This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Informazioni su questo libro

Si tratta della copia digitale di un libro che per generazioni è stato conservata negli scaffali di una biblioteca prima di essere digitalizzato da Google nell'ambito del progetto volto a rendere disponibili online i libri di tutto il mondo.

Ha sopravvissuto abbastanza per non essere più protetto dai diritti di copyright e diventare di pubblico dominio. Un libro di pubblico dominio è un libro che non è mai stato protetto dal copyright o i cui termini legali di copyright sono scaduti. La classificazione di un libro come di pubblico dominio può variare da paese a paese. I libri di pubblico dominio sono l'anello di congiunzione con il passato, rappresentano un patrimonio storico, culturale e di conoscenza spesso difficile da scoprire.

Commenti, note e altre annotazioni a margine presenti nel volume originale compariranno in questo file, come testimonianza del lungo viaggio percorso dal libro, dall'editore originale alla biblioteca, per giungere fino a te.

Linee guide per l'utilizzo

Google è orgoglioso di essere il partner delle biblioteche per digitalizzare i materiali di pubblico dominio e renderli universalmente disponibili. I libri di pubblico dominio appartengono al pubblico e noi ne siamo solamente i custodi. Tuttavia questo lavoro è oneroso, pertanto, per poter continuare ad offrire questo servizio abbiamo preso alcune iniziative per impedire l'utilizzo illecito da parte di soggetti commerciali, compresa l'imposizione di restrizioni sull'invio di query automatizzate.

Inoltre ti chiediamo di:

+ *Non fare un uso commerciale di questi file* Abbiamo concepito Google Ricerca Libri per l'uso da parte dei singoli utenti privati e ti chiediamo di utilizzare questi file per uso personale e non a fini commerciali.

+ *Non inviare query automatizzate* Non inviare a Google query automatizzate di alcun tipo. Se stai effettuando delle ricerche nel campo della traduzione automatica, del riconoscimento ottico dei caratteri (OCR) o in altri campi dove necessiti di utilizzare grandi quantità di testo, ti invitiamo a contattarci. Incoraggiamo l'uso dei materiali di pubblico dominio per questi scopi e potremmo esserti di aiuto.

+ *Conserva la filigrana* La "filigrana" (watermark) di Google che compare in ciascun file è essenziale per informare gli utenti su questo progetto e aiutarli a trovare materiali aggiuntivi tramite Google Ricerca Libri. Non rimuoverla.

+ *Fanne un uso legale* Indipendentemente dall'utilizzo che ne farai, ricordati che è tua responsabilità accertati di farne un uso legale. Non dare per scontato che, poiché un libro è di pubblico dominio per gli utenti degli Stati Uniti, sia di pubblico dominio anche per gli utenti di altri paesi. I criteri che stabiliscono se un libro è protetto da copyright variano da Paese a Paese e non possiamo offrire indicazioni se un determinato uso del libro è consentito. Non dare per scontato che poiché un libro compare in Google Ricerca Libri ciò significhi che può essere utilizzato in qualsiasi modo e in qualsiasi Paese del mondo. Le sanzioni per le violazioni del copyright possono essere molto severe.

Informazioni su Google Ricerca Libri

La missione di Google è organizzare le informazioni a livello mondiale e renderle universalmente accessibili e fruibili. Google Ricerca Libri aiuta i lettori a scoprire i libri di tutto il mondo e consente ad autori ed editori di raggiungere un pubblico più ampio. Puoi effettuare una ricerca sul Web nell'intero testo di questo libro da `http://books.google.com`

FISIOLOGIA DEL DOLORE

FISIOLOGIA

DEL DOLORE

DI

PAOLO MANTEGAZZA

Homo natus de muliere brevi vivens
tempore repletur multis miseriis.
GIOBBE.

FIRENZE
FELICE PAGGI, EDITORE
Via del Proconsolo, 7

1880

PROPRIETÀ LETTERARIA

1159. — FIRENZE, Tip. dell'Arte della Stampa, diretta da S. LANDI.

ALL'AMICO CARISSIMO

TULLO MASSARANI

SCRITTORE · ARTISTA · CITTADINO

INSUPERABILE

INVIDIA DI MILLE

ESEMPIO A TUTTI

PARTE PRIMA

FISIOLOGIA GENERALE

CAPITOLO PRIMO

DEFINIZIONI E RAGIONI DEL DOLORE - SUE FRONTIERE NEL MONDO DELLA MATERIA VIVA

Il dolore è tanta parte dell' uomo, che davvero sarebbe difficile il trovare un altro fatto, che fosse così tenacemente collegato e in mille modi intrecciato con tutti i fenomeni della vita dell'individuo e coi problemi sociali. Ad ogni istante, dal nascere al morire, ce lo troviamo tra i piedi come un nemico o come un fantasma; e nelle ore affaticate della meditazione ce lo vediamo ritto innanzi a noi come un errore della natura o come una colpa dell'uomo. Impalpabile come l'aria, infinito come lo spazio, importuno come la noia, il dolore entra in tutti i fatti della vita, spaventa i vili e ridesta a lotte supreme i forti; problema inestricato al fisiologo, quesito tormentoso al filosofo; speculazione al furbo e consigliero di pietà al generoso; tormento a tutti. L'anatomico ne ricerca le sedi, il fisiologo ne indaga le origini, il patologo ne studia gli effetti, il medico lo calma; il legislatore e il filosofo lo inseguono senza mai raggiungerlo; il giurista ed il teologo lo erigono a giudice vendicatore della colpa: tutti lo temono o lo combattono. Il frutto involato dall' Eden e il peccato d'origine e il calcagno d'Achille e il fulmine rapito da Prometeo, son tutti

miti del dolore imprecato; sono bestemmie slanciate dall'uomo nello spazio infinito o propiziazioni deposte ai piedi del suo Creatore; sono risposte dell'umana fantasia a quel grido della creatura: *Perchè si soffre?*

Anche l'uomo di scienza non può parlare del dolore senza che un grido d'imprecazione sorga dalle viscere della creatura fragile e paurosa; ma rientrando nel campo severo della meditazione trova, che nell'anatomia più minuta del fenomeno fisiologico come nelle sfere della più astratta filosofia, il dolore non vuol essere per l'uomo che pensa nè un fantasma nè un incubo, ma un problema che il medico e il moralista legislatore devono sciogliere. Il codice eterno di tutti i tempi e di tutti i popoli segna sulla fronte dell'uomo le sue leggi fondamentali col ferro rovente del dolore.

E infatti l'esercizio normale delle nostre funzioni è stretto tra i confini di un bisogno che è dolore, e la sazietà o la stanchezza che è dolore; e il dolore segna le leggi dell'igiene.

E il dolore annunzia il male; e il dolore è di per sè stesso il male dei mali nel mondo fisico e il medico deve ad ogni costo calmare, distruggere il dolore, segnando il còmpito più utile alla medicina.

E il dolore segna ad un tempo solo i fondamenti della morale più pura e dell'arte più scaltra del vivere: *non soffrirai; non farai soffrire.*

E il legislatore e il filosofo guardano alla stella fissa dell'avvenire; quando ogni uomo avrà un pane e una casa e il dolore morale sarà cancellato dalla storia della società umana; dacchè è còmpito del naturalista, del filosofo, del legislatore; è còmpito supremo della civiltà quello di correggere l'errore della natura, di cancellare il dolore dalla vita dell'individuo e dalla vita dei popoli. Se l'umanità non avesse forse a morire prima di raggiungere questa mèta sublime, dovrebbe avere dolori, come ha dei cretini o dei ciechi; il dolore dovrebbe essere una rara eccezione, una mostruosità da museo.

La religione del passato ha detto all'uomo: *tu sarai più grande quanto più soffrirai;* e ha detto alla donna: *tu partorirai con dolore;* e la scienza dell'avvenire, che già ha tentato di far partorire la donna senza dolore, dirà all'uomo: la tua religione è la tua gioia; la tua morale è la gioia degli altri; il dolore è colpa o errore. Prometeo vuol essere vendicato dai figli di Prometeo.

Tutti sanno che cosa sia il dolore: meglio sarebbe il non saperlo. I patologi e i psicologi però si sono sforzati di definirlo, quasi una definizione ce lo facesse meglio conoscere. Finchè però non si sappia in che consista il mutamento fisico-chimico di un nervo o di una cellula nervosa, che soffre, noi non possiamo darne che una definizione descrittiva.

Non voglio impormi la sterile fatica di raccogliere tutte le definizioni che furono date fin qui del dolore: bastino alcune per tutte.

Ne abbiamo di veramente ridicole, quale è quella del Monneret: *La douleur est toute sensation soit externe, soit interne, qui s'accompagne d'une souffrance locale ou générale,* e l'altra poco diversa degli autori del *Compendium: La douleur est une sensation désagreable, pénible, perçue par le cerveau et transmise à cet organe par les cordons nerveux à l'extrémité ou sur les troncs desquels s'est exercé un modificateur direct ou indirect, actuel ou commémoratif, de nature d'ailleurs variable* (1). Piuttosto che queste ingenue definizioni sarebbe meglio dire: *Il dolore è il dolore.*

Alcune definizioni sono incomplete e vaghe, come queste:

Il dolore è la sensazione del male fisico, LUSSANA.

La douleur est une modification fonctionelle, qui se produit sous l'influence d'une action locale, qui retentit sur l'appareil cérébro-spinal, JOBERT DE LAMBALLE.

Alcune definizioni sono evidentemente false, come quella adottata con parole poco diverse da molti patologi e psicologi: *Il dolore è un sentimento spinto al suo ultimo stadio.*

---

(1) Paris 1840. Tom. III, pag. 69.

Altre creano una teoria che non abbiamo diritto di stabilire:

Dolor motus asper in corpore a sensibus alienus, CICERONE.

Si fibra nervosa a cerebro orta ita distenditur, ut dissolutionem minitetur, fit doloris idaea, BOERHAAVE. Altrove lo stesso scrittore dice: *che il dolore è una distensione delle fibre nervose, che hanno la loro origine nel cervello* (1).

Forse la meno inesatta delle definizioni del dolore è quella di GAUBIUS: *una percezione che l'animo anteporrebbe di non avere* (2), ch'io modificherei però leggermente, riducendola a questa forma:

Il dolore è un mutamento della sensibilità a cui ripugna chi lo prova.

Questa definizione, per quanto modestamente si restringa al campo subiettivo e descrittivo, zoppica però anch'essa e esclude molti casi speciali. Che ne direbbe per esempio il Cardano, il quale si produceva dolori artificiali per pazzo capriccio (3)? E come la potrebbe accettare la vergine donzella, che soffrendo nel primo e desiato amplesso di un uomo adorato, soffre, ma non anteporrebbe a quel suo dolore alcun'altra gioia?

Aveva quindi ragione il Bilou di preferire il solo nome di *dolore* a tutte le sue definizioni (4).

Le più molteplici e più svariate cause possono produrre il dolore, ma la sua essenza è un fenomeno subiettivo, un fatto di coscienza; e finchè la scienza dell'avvenire non ci

---

(1) BOERHAAVE, *De cognosc. et curand. morb.*

(2) GAUBIUS, *Instit. pathol.*

(3) CARDANO, *Autobiografia.*

(4) Son curiose queste definizioni di Cartesio sul piacere e sul dolore: « Laetitia et tristitia possunt effici ex solo sensu cordis, nullo habito respectus ad res externas. Amor vero est ad bonum externum, odium ad malum praesens vel elapsum, metus ad malum impendens et desiderium ad bonum acquisibile, et ira ad injustitiam ab alio factam est. DESCARTES, *Œuvres inédites.* Paris, 1859. *Physiologie*, pag. 104.

avrà fatto toccar con mano quale sia la differenza fisico-chimica fra una cellula nervosa che gode e un'altra che soffre od è apatica, noi non abbiamo altro giudice per battezzare il dolore fuorchè la coscienza di ognuno e l'analogia della coscienza nostra coll'altrui.

L'analogia però è un criterio molto imperfetto per giudicare dei dolori, che non son nostri; dacchè ciò che è piacevole per uno può esser doloroso per l'altro, e in noi stessi un'identica causa può produrre il dolore o la gioia a seconda delle condizioni nelle quali si trovano i nostri nervi o i nostri centri nervosi.

Tutti i fenomeni così detti fisici, psichici, morali, intellettuali, purchè siano accompagnati da coscienza, possono essere dolorosi; e noi nella nostra fisiologia estendiamo i campi del dolore a tutte le sensazioni ripugnanti, dando in ciò ragione al Georget contro gli autori del *Compendium*. Georget metteva fra i dolori anche le sensazioni di soffocamento, di strangolazione, di ansietà, di malessere; mentre gli altri sostengono, che converrebbe chiamare col nome di dolore soltanto le sensazioni penose localizzate sopra una estensione più o meno considerevole, rifiutando quel battesimo alle sensazioni generali e vaghe. Noi anzi estendiamo a più largo giro la frontiera del Georget; perchè studiamo nella nostra *Fisiologia* tutti i patimenti morali, tutti i dolori intellettuali, tutto ciò che ci disgusta, e ci ripugna o ci strazia. Per noi il dolore è *il male sentito*, è *la coscienza del male*.

Il dolore può essere tutta la sensazione o uno dei caratteri di una sensazione. Un pleuritico prova una fitta dolorosa al costato e per lui il dolore costituisce tutta la sensazione. Così un ipocondriaco si sente tutto quanto trasformato in un solo dolore e la coscienza di vivere è una somma di infiniti dolori, che non sa più distinguere o battezzare. D'altra parte invece, se pigliate in mano una palla da fucile che scotta, potrete nello stesso tempo avere sensazioni tattili di forma, di peso, di calore e nello stesso tempo provare un dolore.

Chi volesse oggi, in tante tenebre della fisiologia psichica, sostenere, che il dolore non è probabilmente che un *grado diverso* nell'intensità della sensazione, avrebbe molte ragioni in suo appoggio (1). Parrebbe, che in molti casi almeno un' intensità diversa di vibrazioni in un nervo o in una cellula nervosa potesse riunire la massima voluttà al massimo strazio per mezzo di una regione neutra di apatia. Il vellicamento di varie regioni del nostro corpo, ma specialmente delle genitali, può essere del tutto indifferente, crescendo di intensità può essere piacevole, piacevolissimo, voluttuoso; portato all'eccesso può generare il dolore. Così una sensazione acustica può col solo mutar di grado essere indifferente, piacevole, dolorosa. E così di quasi tutte le sorgenti anche più alte dei dolori e dei piaceri morali. In tutti questi casi sono gli stessi nervi che trasmettono la sensazione, son probabilmente gli stessi centri nervosi, che le raccolgono; e l'intensità sola delle sensazioni separa il piacere dal dolore.

La pratica quotidiana della vita ci persuade poi, che nessun abisso separa questi due poli, ma che per gradazioni infinitamente piccole si può passare dall'uno all'altro. Anzi talvolta la nostra coscienza rimane incerta, quale dei due battesimi debba dare alla sensazione. Studieremo in speciale capitolo queste regioni intermedie del piacere e del dolore: ma qui ci sia permesso di rammentare solo di volo i *piaceri-dolori* della deflorazione, del prurito di una piaga, del ridicolo, della malinconia.

Assai più importante che il definire il dolore sarebbe il trovarne le ragioni. Ogni uomo nato sotto il sole, filosofo o non filosofo, appena si è di poco addentrato nel sentiero spinoso della vita, si domanda perchè il povero figlio di Adamo debba nascere piangendo e morir spasimando e perchè migliaia e migliaia di patimenti lo attendano, lo se-

---

(1) Per Richet il dolore è un grado eccessivo di sensazione, è il risultato d'un'eccitazione fortissima d'un nervo; ma questa teoria è contradetta ogni giorno dall'esperienza.

guano, lo incalzino lungo la via parabolica che deve seguire; riunendo così il primo guaito del bambino coll'agonia del vecchio che muore con una lunga e crudele linea di dolori e di strazii.

A questa domanda risposero le filosofie e le religioni, cercando ora in terra ed ora in cielo le ragioni del dolore. La sola storia della teoria del piacere e del dolore potrebbe appena rinchiudersi in parecchi volumi; ma se invece dei nomi e delle forme cerchiamo l'essenza delle diverse teoriche, le potremo ridurre tutte quante a tre; che battezzeremo col nome di *teologica,* di *pessimista* e di *ottimista.*

Pei credenti nel mito il dolore in tutte le forme è un castigo di Dio o un effetto del Dio del male. Esporre questa teorica vuol dire giudicarla; essa non appartiene alla scienza, ma alla fede.

Pei pessimisti il dolore è la prova più eloquente che il nostro pianeta è mal fatto, perchè tutti gli esseri vivi sono governati dal solo dolore, e perfino il piacere non è che la cessazione del dolore. Questo è il vero e l'unico motore d'ogni meccanismo animale, è la sorgente unica d'ogni energia, d'ogni sentimento, d'ogni pensiero. Si mangia, si beve, si ama per non soffrire e per non patire si lavora, si inventa, si legge, si scrive. Il dolore è la chiave maestra dell'edifizio del mondo, è il perchè della vita. Conseguenza logica di questa assurda teoria è il desiderio della morte, unico riposo del dolore e unico rimedio della vita, che ci vien data senza nostra licenza da una natura spietata e crudele.

Questa teorica, presa per sè stessa, anche all'infuori d'ogni sua influenza demoralizzatrice, è falsa e assurda. Moltissimi animali e parecchi uomini possono vivere lunga vita senza provare alcun dolore; dacchè la morte perfettamente fisiologica non è dolorosa, e dopo una lunghissima esistenza può essere sodisfazione del desiderio di riposo, come lo provano gli ultimi studii fatti sui centenarii viventi in Inghilterra.

Anche la sensazione di un bisogno, quando questo può esser subito sodisfatto, non può chiamarsi dolorosa. D'altronde quali altri mondi conosciamo noi per chiamare pessimo il nostro e quanta serietà scientifica ci può essere nel personificare tutte le imperfezioni del nostro organismo in una natura crudele o ignorante e che sarebbe un povero travestimento del Dio del male del selvaggio?

Non meno falsa e assurda però è la terza teorica ottimista, la quale non vede nel dolore, che un pietoso avvertimento della Provvidenza, la quale con esso e per esso ci insegna a viver sani, a viver buoni, e ad elevarci a quella perfezione delle perfezioni, che è l'ideale della vita terrena o un ideale da trovarsi poi al di là della tomba. Molti libri rugiadosi o ingenui furono scritti per dimostrare che il dolore è utile, e sotto molte forme fu ripetuto, che senza dolori non vi sarebbero piaceri.

Il dolore è padre del piacere, MOION.

La natura fa nascere il dolore per onorare e servire la voluttà, MONTAIGNE.

Mai non si avranno piacevoli e grate sensazioni, se queste non saranno precedute da sensazioni dolorose, CARDANO.

La scuola medica italiana giunse a tanto da classificare il dolore fra i rimedii *controstimolanti* e disse che forse a motivo di siffatta virtù esso scema le disposizioni alla reazione infiammatoria e la febbre che deve tener dietro ad una operazione dolorosa.

Neppure il genio potente di Schopenhauer può distruggere la forza di questo fatto, che ripeterò sempre finchè avrò fiato, dacchè distrugge tutte quante le teoriche che tendono a fare del dolore l'unica sorgente del piacere: « Io non ho fame, io non ho sete, io non sento alcun bisogno, non provo nè dolore nè piacere. A un tratto un profumo soave giunge alle mie narici, una musica deliziosa giunge al mio orecchio, mi si apporta una lieta novella. Ed ecco che io provo tre piaceri di natura diversa, di diverso grado; ma nessuno di essi fu preceduto da un dolore. »

La teorica di Schopenhauer non può valere che per i piaceri negativi, che sono una piccola parte delle sensazioni piacevoli che possiamo godere nel corso della nostra vita.

Il dolore può essere una sentinella, che getta il grido d'allarme, ma è così spesso traditrice, da non doversi punto fidare dei suoi allarmi.

Molti bisogni d'ordine fisico e morale non sono accompagnati da dolore; mentre parecchi violenti desiderii, che possono essere strazianti, ci portano al male e alla morte. Il bambino che mangia i bei frutti della belladonna, l'alpinista che sente un violento bisogno di dormire fra le nevi, il naufrago che beve con voluttà o mangia con delirio e cento altri sono uomini traditi dal dolore, che invece di guidarli alla salute li porta alla morte.

D'altra parte dolori gravi accompagnano un male piccolissimo e di nessuna importanza, e basti per tutti il mal di denti (1). E invece il fegato, il rene, organi importantissimi per la vita, possono ammalarsi in modo da mettere in pericolo la nostra vita e senza che questa famosa e pietosa sentinella del dolore ci avverta del pericolo, che ci sovrasta.

E neppure il dolore sa sempre avvertirci fedelmente della sede del male. Noi sentiamo un disgustoso prurito al naso e il naso è sanissimo, ma invece abbiamo dei vermi inte-

---

(1) De Quincey ha nelle sue *Confessioni di un mangiatore d'oppio*, una nota molto curiosa sul dolore dei denti. Egli dice di aver conosciuto due persone, che avevano avuto la sventura di provare nella loro vita forti dolori di denti e fieri dolori per cancro, e entrambi lo assicuravano, che i primi erano molto più atroci dei secondi: « *In both there are at times what surgeons call lancinating pangs, keen, glancing, arrowy radiations of anguish; and upon these the bases of comparison was rested, paroxysm against paroxysm, with the result that I have stated.* » THOMAS DE QUINCEY, *Confessions of an english Opium-eater*. Edinburgh 1862, pag. 5.

stinali; abbiamo un dolore alle spalle ed è il fegato che soffre; ci duole il capo e abbiamo malato lo stomaco.

A tutti i provvidenzialisti, prestabilisti ed ottimisti, che vedono nel dolore la più pietosa creazione della provvidenza, io senza superbia direi di saper fare un mondo, in cui non vi fosse bisogno di dolori, per mantenere sulle rotaie dell' igiene e della morale tutti i viventi. Me ne appello alla mia cameriera, che alle sei mi chiama a pranzo, senza bisogno di darmi un pugno o una pugnalata. Nel mondo fatto da me il piacere solo misurerebbe nei suoi diversi gradi i bisogni e la sodisfazione di essi; e al primo diminuire di una nota di voluttà, l' animale e l' uomo correrebbero a riacquistare le note più alte e più desiate.

Ma cessiamo dall' umorismo, parlando di uno dei problemi più gravi che tormentano le veglie del pensatore. E gli ottimisti rugiadosi cessino dall' adulare la provvidenza di un mondo, nel quale la metà dei viventi vive dell' assassinio dell' altra metà, per cui il dolore di tutte queste carnificine è fatto inesorabile, è legge cosmica; a meno che i signori ottimisti non si prendano la briga di cloroformizzare tutte le vittime del nostro pianeta, che attraverso i denti e le zanne di tutti gli insettivori, e di tutti i carnivori di terra e di mare devono passare a far parte di altri organismi.

Le ragioni del dolore ci sfuggono, come tutte le cause prime e più sapiente consiglio è ripetere con Sofocle nell' *Ajace flagellatore:*

> Ognun, come a Dio piace, or ride, or piagne.

O con Euripide nella *Ifigenia in Aulide:*

> A te vivere è d' uopo or lieto, or mesto
> . . . . . .
> Tal de' Numi è il voler.

Se una sola teorica non può spiegare tutte le ragioni di tutti i dolori, noi possiamo però ricercare le leggi che go-

vernano il dolore, le fonti molteplici dalle quali esso sgorga e infine proporre i rimedii possibili per diminuire gli strazii della vita. Nel breve giro delle nostre possibilità è questo il còmpito, che ci siamo proposti in questo volume.

Il dolore ha nella natura intima e profonda della vita così diverse e così opposte origini, da vederci davanti agli occhi un dolore, che nasce dalla sola diminuzione di un piacere e un altro dolore che nasce dalla sodisfazione di un urgentissimo bisogno fisico o morale. Poli più lontani non possono trovarsi davvero, eppure noi li vediamo ogni giorno nello studio dei fenomeni dolorosi.

Le frontiere del dolore son grandi quanto quelle della sensibilità e dovunque vi è un essere vivo o un organo che sente, ivi può essere il dolore. Di qui la logica conseguenza, che se le piante sentono, possono anch'esse soffrire. Noi le abbiamo già giudicate capaci di piacere (*Fisiologia del piacere,* ediz. 8ª, pag. 347); è quindi naturale, che noi le crediamo suscettibili anche di dolore.

Il dolore è massimo nella sua intensità e più ricco di forme là dove la sensibilità è più intensa e più svariata nelle sue manifestazioni. Di qui la triste conseguenza, che gli animali più semplici sono meno capaci di dolore e che l'uomo è più ricco di dolori che ogni altra creatura vivente. Fortunatamente però alla capacità di soffrire corrisponde anche quella di godere (con una proporzione molto avara) e s'affina anche l'abilità di combattere il dolore. Ogni uomo di perfetta costituzione fisica e psichica è capace di tutti i dolori proprii dell'umana famiglia, ma con molta arte o moltissima fortuna può ridurre i patimenti ad una quantità così minima da essere quasi eguale allo zero.

Noi misuriamo il dolore che è fuori di noi con tanta maggior precisione, quanto l'essere che soffre è più vicino a noi nella gerarchia dei viventi. Giudici inappellabili sul terreno del nostro organismo, diveniamo interpreti tanto meno fedeli, quanto più ci allontaniamo dall'uomo per scendere agli antropomorfi, ai quadrupedi, agli uccelli, ai

rettili, ai pesci. Una volta usciti dalla grande fratellanza dei vertebrati noi giudichiamo, per lontanissima analogia di cause e d'effetti, dei dolori dei vermi, dei molluschi, degli insetti, dei crostacei e degli infusorii. E mano mano va oscurandosi il criterio incerto dell'analogia, diminuisce pure in giusta misura anche la nostra pietà. Mano mano si scende dall'uomo al *protista;* noi non intendiamo e non dividiamo il dolore dei viventi minori e minimi, finchè i patimenti delle piante ci riescono del tutto indifferenti e solo per pietà metafisica e trascendente una delicata signora può commuoversi al dolore di una viola del pensiero, che si spicca con violenza dal suo stelo, o alle sofferenze di una pianta che patisce una sete, che l'uccide.

Se in altri mondi vi sono esseri che sentono, essi devono esser capaci di dolore, perchè è questa una delle forme più semplici e più fondamentali della sensibilità. Il Dio cosmico dei panteisti deve abbracciare tutti quanti i dolori del mondo dei viventi e riflettere nella sua coscienza gigantesca tutti i patimenti del microcosmo e del macrocosmo. Egli solo saprebbe esprimerci tutta quanta la crudele differenza che passa fra il numero delle gioie e quello dei dolori nell'universo sensibile.

CAPITOLO SECONDO

GRADI DEL DOLORE - ALGOMETRIA - SINONIMIA DEL DOLORE NELLA NOSTRA LINGUA

Il dolore può variare di grado e di natura, e benchè non abbiamo istrumenti speciali per misurarlo o metodi analitici per scomporlo, per mezzo dell' osservazione propria e dell' esame degli altri, sappiamo a un dipresso classificare i dolori in lievi, gravi, gravissimi e per mezzo di aggettivi e di avverbii riusciamo a descrivere agli altri la natura del nostro dolore (1).

Eccovi alcuni fra i dolori più forti, dei quali è capace l' uomo:

DOLORI FISICI

Nevralgia del quinto, odontalgia, tic doloroso,
Ischialgia,
Cardialgia, enteralgia,
Colica renale,
Colica epatica,
Dolori del parto,
Cancro uterino,

(1) Anche Richet nel suo bel lavoro sulla sensibilità diceva: *Il est impossible de doser la douleur.*

Iperestesia spinale,
Ambascia cardiaca,
Ambascia ipocondriaca.
Dolori della sete e della fame.

DOLORI MORALI

Paura di perder la vita,
Offesa dell' amor proprio,
Offesa dell' amore,
Offesa dell' amore paterno e materno,
Offesa delle proprietà,
Offesa dell' amor patrio.

Nei dolori già noti giudichiamo della loro intensità per l' esperienza nostra o d' altrui; e quando la causa del patimento ci sfugge, cerchiamo di misurarlo dalla gravità degli effetti e dalla mimica che lo accompagna.

Io tentai, molti anni or sono, di trovare un mezzo per misurare la diversa tolleranza per il dolore nei diversi individui e nelle diverse parti del nostro corpo, cercando cioè un *algometro*. Il prof. Lombroso, prendendo da me l' idea e la parola, si diede a cercare per conto suo un metodo scientifico per fare l' *algometria* e credette trovarlo in un apparecchio d'induzione alla Rhumkorf, con islitta graduata, messo in comunicazione con una sola pila alla Bunsen di media grandezza. Egli applica la corrente, lasciando chiuso il fascio magnetico ed il rocchetto indotto così lontano da non dare alcuna sensazione e l'avvicina al rocchetto inducente fino al punto, in cui l' individuo sottoposto alla corrente avverte un senso di vero dolore. Allora egli arresta il rocchetto, misura la distanza percorsa da esso, la quale gli dà la cifra della sensibilità dolorifica (1).

Io ho combattuto fin dal 1868 il metodo del Lombroso, ma siccome egli anche nelle aggiunte fatte all' opera recente di

(1) LOMBROSO, *Algometria elettrica nell' uomo sano ed alienato*. Milano 1867.

Dumont, sul piacere e il dolore, parla a lungo della sua algometria, credo mio dovere di mostrarne gli errori (1).

S' egli si accontentasse di adoperare la sua slitta per misurare la sensibilità elettro-dolorifica nelle varie regioni del corpo, egli sarebbe nel vero ed anzi si dovrebbe essergli grati per aver aggiunto un nuovo metodo di esame nella diagnosi delle malattie; ma quando egli crede di aver trovato un algometro nell' apparecchio di Rhumkorf, egli s' inganna a gran partito. La corrente indotta, così com' egli l' adopera, produce sensazioni disaggradevoli, ma che sono affatto diverse dalla più parte dei dolori, dei quali pur troppo con incredibile ricchezza è suscettibile l' uomo sano e malato. Aggiungete a questo l' immensa differenza, che si osserva nei diversi individui per la tolleranza all' elettricità, sicchè in alcuni leggiere correnti possono perfino riuscire piacevoli, quando allo stesso grado, sono in altri insoffribili.

Il metodo del Lombroso conduce ad evidentissimi errori, dacchè egli dice nella sua memoria di aver trovato costantemente e ben chiaro l' aumento del polso, sotto l' influenza del dolore elettrico; mentre, come vedremo più innanzi, il dolore diminuisce le pulsazioni del cuore.

Il Lombroso incomincia a sbagliare, quando sottopone i suoi sani e i suoi matti ad una corrente di pochi minuti secondi, nè vale a scusarlo la sua affermazione, che non avrebbero potuto tollerare per maggior tempo un simile tormento, avendo egli adoperato correnti fortissime. Sarebbe stato più savio consiglio adoperare correnti dolorose tollerabili, e per maggior tempo.

L' aver confuso nella vita dei nervi la corrente eccitante colla tetanica, valse a introdurre nella fisiologia per molti anni uno dei più gravi errori, e l' avere confuso nei nervi gradi diversi di eccitazione valse a spargere la confusione

---

(2) DUMONT, *Il piacere ed il dolore ecc.* Milano 1878. *Bibliot. scientifica internazionale*, pag. 356.

in molti campi della nostra scienza, già per sè stessa tanto oscura.

Nel primo urto del dolore vi ha una reazione di tutti quanti i muscoli volontarii per respingere l'elemento offensivo; e nè in 25 nè in 40 secondi abbiamo di certo stanca o esaurita questa reazione, per cui lo sperimentatore, esplorando il cuore, raccoglie gli effetti del movimento muscolare esagerato, e non del dolore. Chi raccogliesse le osservazioni del primo tumulto dell'organismo che risponde a un agente esterno, potrebbe venire alla conclusione paradossale, che il freddo e il caldo, la gioia e il dolore e l'ira e le potenze traumatiche, e chi sa quante altre cose del mondo fisico e del mondo morale, esercitano sopra di noi la stessissima influenza.

Anche prolungando l'esperienza oltre il tempo troppo breve adoperato dal Lombroso, egli però non potrebbe studiare per questa via l'azione del dolore, se non facendo sottilissime distinzioni che egli non ha fatto. Quando studiando un fenomeno della vita noi abbiamo l'azione contemporanea di due elementi che si contraddicono, non si può dire di conoscere il fatto, se non quando abbiamo tenuto calcolo del valore diverso di questi due fattori.

E noi fortunati quando, a forza di analisi e di esclusioni, abbiamo potuto semplificare il fenomeno per modo, che ci esprima il cozzo di due soli elementi.

Ora noi nell'espressione del dolore abbiamo la sensazione dolorosa, che per la via dei decimi tende a diminuire il numero e la forza dei moti del cuore, ed abbiamo le contrazioni muscolari che tendono ad accrescerli. Se io dispongo l'esperienza in modo da avere gagliarde contrazioni muscolari e fugaci dolori, io avrò l'effetto del moto e non del dolore; ed è quanto è avvenuto al Lombroso.

Egli ha adoperato per produrre il dolore il principe degli eccitatori dei muscoli, e di certo, per rara eccezione, può dirci di aver fatto passare la corrente in parte sfornita di muscoli, e converrà poi aggiungere, di muscoli volontarii.

Ma quand' anche egli avesse potuto dissecare una parte dell' organismo vivo e far passare la corrente attraverso parte non muscolosa, se nervi vi erano (e se v' era dolore, dovevano esservi nervi), la natura stessa del dolore elettrico doveva eccitare i muscoli lontani a movimenti involontarii e irresistibili.

Ma davvero che io credo di aver troppo ragione, dacchè lo stesso Lombroso confessa, senza saperlo, di aver torto, là dove dice che su due alienati in cui il polso cominciava a diminuire alquanto, verso la fine *mancavano affatto le contrazioni muscolari,* e l' esperienza si potè prolungare più di quaranta secondi.

Dunque, quando il mio avversario ed amico trova ammalati che non si muovono o si muovono poco (che è più esatto), e l' esperienza può durare per qualche tempo, egli ottiene quel che ottengo io, cioè la depressione del cuore.

Che le contrazioni dei muscoli volontarii accrescano i polsi, è cosa vecchia quanto la fisiologia. Beclard, facendo studii sulla contrazione statica, trovava che essa produce maggior calore di quella che è accompagnata da lavoro meccanico, e la corrente elettrica dolorosa produce appunto più frequente quella forma di contrazioni che chiamasi statica.

Anche Rasori, contraendo in modo irresistibile tutti i muscoli quasi a farli oscillare, portava a 100 battute il suo polso, che era a poco più di 60.

Quando il prof. Lombroso voglia persuadersi dell' immensa differenza che passa fra un dolore elettrico e un dolore traumatico comune nella sua azione sul cuore, può ripetere facilmente questa esperienza:

Coniglio robusto. — Polso normale 216. Dopo 5' di corrente gagliarda che lo fa gridare, il polso giunge a 280. — Continuando a sottoporlo ad una corrente meno forte, il polso scende a 240. — Un minuto di corrente tetanizzante, porta il polso a 308. — *Aumento massimo* 92 per 1'.

Coniglio robusto. — Polso normale 228. Dopo 2' soli di dolori forti prodotti dalla torsione delle unghie delle estre-

mità posteriori, il polso scende a 160. — Sottoponendolo altri 10' a dolori atrocissimi, il polso scende ad 84. — *Diminuzione massima* 144 per 1'.

Se non che io volli pur sperimentare sugli uomini, ed ecco i miei risultati:

Esperienza 1.ª – P. M. d'anni 36. – Polso a 60. – Dopo 3' di corrente dolorosa accompagnata da molte contrazioni muscolari, polso a 67.

Esperienza 2.ª – G. B. d'anni 22. – Polso a 80. – Dopo 3' di corrente dolorosa assai forte con pochi moti, polso a 76.

Esperienza 3.ª – M. d'anni 30. – Polso a 62. – Dopo 3' di corrente dolorosa assai forte, polso a 58.

Esperienza 4.ª – P. T. d'anni 20. – Polso a 70. – Dopo 3' di corrente assai forte, polso a 73.

Esperienza 5.ª – X. d'anni 20. – Polso a 96. – Dopo 3' di corrente assai forte, polso a 78.

Esperienza 6.ª – A. d'anni 22. – Polso a 95. – Dopo 3' di corrente forte, polso a 91.

Esperienza 7.ª – B. d'anni 29. – Polso a 63. – Dopo 3' di corrente assai forte, polso a 66.

Esperienza 8.ª – C. d'anni 20. – Polso a 84. – Dopo 3' di corrente assai forte, polso a 74.

Esperienza 9.ª – D. d'anni 23. – Polso a 85. – Dopo 3' di corrente assai forte, polso a 79.

Esperienza 10.ª – E. d'anni 28. – Polso a 95. – Dopo 3' di corrente assai forte, polso a 94.

Esperienza 11.ª – D. d'anni 20. – Polso a 71. – Dopo 3' di corrente assai forte, polso a 64.

Esperienza 12.ª – X. d'anni 28. – Polso a 91. – Dopo 3' di corrente assai forte, polso a 91.

Esperienza 13.ª – X. d'anni 20. – Polso a 74. – Dopo 3' di corrente assai forte, polso a 64.

Esperienza 14.ª – X. d'anni 19. – Polso a 78. – Grandi movimenti, polso a 84.

Esperienza 15.ª – X. d'anni 20. – Polso a 66. Azione media – Polso a 64.

Esperienza 16.ª – Un semidiota d'anni 57. – Polso a 71. Azione media – Polso a 71.

Dunque sopra 16 volte, quattro volte solo si ebbe aumento nei battiti del cuore, dopo tre minuti di una corrente indotta appena sopportabile, e in tutti gli altri casi il polso rimane inalterato, o diminuisce i suoi battiti. L' aumento si potè sempre spiegare, perchè gli individui più irritabili irresistibilmente e molto si movevano. È dunque inesatto dinanzi alla scienza ciò che scrive il Lombroso: *Avendo esperimentato col dolore elettrico nell' uomo, io osservai invece costantemente e ben chiaro l'aumento del polso.* Conviene almeno cancellare come di troppo il *costantemente* e il *ben chiaro;* parole che, sgraziatamente, possiamo adoperare ben rare volte in fisiologia.

L'algometro del Lombroso quindi non è che un misuratore della tolleranza per la corrente indotta. Io aveva immaginato un istrumento col quale si pizzicava la pelle con diversi gradi di pressione, finchè nascesse il dolore; ma l'espressione del dolore è così diversa nei diversi individui, e la tolleranza per uno stesso dolore varia nello stesso uomo ad intervalli così brevi di tempo e per influenze così minime, che ho dovuto rinunziare al mio algometro ed all' algometria, credendo oggi impossibile la misura scientifica del dolore.

Se non ci è dato di misurare con esattezza i gradi diversi del dolore, possiamo però trovare quali influenze tendano, ad altre circostanze pari, a renderlo più intenso.

Per noi sarebbero circostanze aggravanti il dolore:

La squisita sensibilità,
L' alta intelligenza,
La razza alta e l' alto grado di civiltà,
Il sesso femminile,
La fanciullezza e la gioventù,
Un certo grado di calore,
L' uso o l' abuso dei caffeici,
Il passaggio brusco da uno stato abituale di piacere al dolore.

Sarebbero invece circostanze che diminuiscono il dolore:

La sensibilità ottusa,
La bassa intelligenza,
La razza bassa e un infimo grado di civiltà,
Il sesso maschile,
L' infanzia e la vecchiaia,
Il clima deprimente,
Il freddo,
L' uso abituale dei narcotici.

S' intende che questi eccitanti e deprimenti del dolore devono esser presi in senso molto generale; come avviene sempre, quando si parla in modo molto generico di un fenomeno della coscienza, che è per sè stessa così proteiforme.

Ad esempio, è verissimo, che la vecchiaia, rendendo in generale meno spiccata la sensibilità, ci rende meno disposti a soffrire; ma l'età avanzata, rendendoci più necessarii alcuni conforti, diventa per altra parte in certi casi fonte fecondissima di patimenti. Così è pure dei narcotici; in generale essi hanno un' azione soporifica e quindi ci rendono meno acuti i dolori; ma talvolta, producendo un' eccessiva sensibilità acustica, ci rendono insopportabili alcuni rumori, che nello stato ordinario sono appena avvertiti o ci sono del tutto indifferenti.

—

Le forme del dolore si possono studiare assai meglio dei suoi gradi e i medici di tutti i tempi sentirono il bisogno di precisarle con speciali parole:

Archigene tentò di caratterizzare con speciali parole tutte le forme del dolore, ma ad onta della ricchezza della lingua greca non vi riuscì.

Sauvages fece una classe dei *dolori,* ammettendovi cinque ordini; cioè i *vaghi,* i *cefalici,* i *pettorali,* gli *addominali e gli esterni.*

Bichat, parlando della necessità di distinguere i dolori gli uni dagli altri, diceva di aver imparato da un povero

amputato, che ben diversi erano i dolori del taglio della pelle, da quelli dei muscoli, dei nervi ecc.

Hahnemann ne seppe distinguere 73 specie. Georget ne distinse 38 (1).

Renauldin ne descrisse 12 specie, il tensivo, il gravativo, il pulsante, il pungente o lancinante, il lacerante, lo strappante, il terebrante, il pruriginoso, il bruciante, il freddo, il contundente o conquassante, il corrosivo.

Gli autori del *Compendium* distinguono il *cocente* (bruciature, applicazioni degli epispastici), il *pruriginoso* (malattie cutanee), il *distensivo* (flemmone, patereccio, ascesso sottoaponeurotico, ascite), il *lancinante* (cancro), il *pulsante* (suppurazione). Aggiungono poi a questi alcuni dolori speciali, come quelli del crampo, dell' emicrania, dell' amputazione ecc.

In tutti questi tentativi s' intende parlare sempre dei dolori dati dalla sensibilità generale e dai nervi del tatto; mentre poi invece i sensi specifici e gli organi centrali dell' encefalo ci danno patimenti specialissimi, che noi abbracciamo nella grande famiglia dei dolori e che hanno natura distinta per l' origine tutta propria e speciale dell' organo che soffre.

Se è vero che la lingua araba possiede 400 parole per indicare la sventura (2), la nostra lingua ne conta un numero molto minore, benchè noi siamo di certo capaci di molti dolori ignoti agli arabi, che sono oggi molto meno civili di noi.

Le forme del dolore meglio conosciute ed espresse in lingua italiana sarebbero le seguenti:

Dolore bruciante, conquassante, contusivo, corrosivo, lacerante, gravativo, freddo, lancinante, terebrante, pungente, pruriginoso, pulsante, corrodente, tensivo,

---

(1) *Diction. des sciences médicales.* Tomo X, p. 182.

(2) Renan, *De l'origine du langage.* Paris 1858, pag. 141.

Allegamento dei denti,
Cociore,
Impazienza,
Senso di soffocazione,
Senso di strangolamento,
Ansietà,
Mala voglia — Displicenza,
Stanchezza — Lassezza,
Intormentimento delle membra.

Quando intendo parlare di forma, la confondo senza volerlo colla sua natura; che essendoci sconosciuta, viene sempre per noi a tradursi in una forma diversa di espressione negli altri, in una sensazione distinta in noi stessi. Ecco perchè alle parole precedenti aggiungiamo queste altre, che tutte insieme arricchiscono la feconda sinonimia del dolore, ma che secondo alcuni casuisti potrebbero appartenere piuttosto ai *gradi* o alla *natura* del dolore.

A noi basta che ognuna di queste parole abbia in sè una parte, che spetta al mondo del dolore:

Affanno, angoscia, avversità, amarezza, abbattimento, ardore, angore, ansia, attrizione, afflizione, bruciore, calamità, catastrofe, cura, cattivo umore, contrizione, croce, cordoglio, cruccio, duolo, disgrazia, disastro, disdetta, disillusione, disperazione, desolazione, dispiacere, disgusto, dispiacenza, disturbo, doglia, disinganno, dispetto, fitta, furore, ipocondria, inquietudine, infortunio, infelicità, lutto, mortificazione, malinconia, malincuore, malavoglia, malessere, mestizia, malanno, male, nausea, noia, oppressione, puntura, pentimento, pena, prurito, prostrazione, rimorso, rabbia, spasimo, sventura, strazio, sciagura, stizza, sconforto, tortura, tormento, trafittura, tristezza, timore, travaglio, tribolazione, turbamento, vessazione.

Il Tommasèo colla sua solita acutezza filologica ha esplicato nel suo *Dizionario dei sinonimi,* molte di queste parole; ma di molte altre non potè occuparsi, non essendo egli me-

dico. Io tenterò di tracciare le prime linee di una sinonimia del dolore nella nostra lingua.

Il *dolore* è il prototipo di tutte le sensazioni disgustose, e adoperato in senso generale esprime appunto tutto ciò che ci fa soffrire nel campo fisico e nel campo morale. Chi però ha fino lo spirito d'osservazione e suole esprimersi con molta proprietà di linguaggio adopera la parola di *dolore* per tutti quei patimenti, che non avendo caratteri specifici, non si possono esprimere che col vocabolo più generico. Talvolta la descrizione caratteristica di un dolore riesce facile anche al volgo, per la sua origine specifica; e nessuno di noi chiamerà dolore una sensazione disgustosa specifica dell'olfatto, dell'udito e della vista o del gusto o riserberà quella parola ad indicare gradi tali di patimento, da far sparire quasi il carattere specifico.

Anche all'infuori dell'origine specifica di un patimento, appena la sensazione disgustosa ha un carattere speciale, noi non adoperiamo più la parola di dolore, e ne cerchiamo un'altra, che esprima con maggior esattezza la natura della sensazione che ci fa soffrire; oppure aggiungiamo un aggettivo determinante alla parola di dolore. Quante volte un malato ci dice: io soffro molto (qui o là, non importa dove) ma non è proprio un *dolore,* è un *bruciore,* è uno *spasimo,* è un' *angoscia* ecc. ecc.

Il dolore dunque è il dolore per eccellenza, il dolore tipo, senz'altro carattere che il *patire.*

Duolo invece è espressione del linguaggio poetico e significa più spesso dolore morale. Quando *dolore* e *duolo* hanno amendue significato corporeo, il duolo è più forte (Tommasèo).

Doglia ha quasi sempre senso corporeo ed è parola molto usata per indicare i dolori del parto.

Malessere, dispiacenza o *displicenza, malumore, cattivo umore, travaglio, malavoglia;* son tutte parole, che esprimono stati generali di dolore, che possono difficilmente definirsi, perchè di natura incerta e di sede universale. Il *malessere,* la *malavoglia* sono di natura più fisica; mentre il *travaglio,*

la *dispiacenza,* o *displicenza,* il *malumore* o il *cattivo umore* possono venire da cause morali o invadere i campi del sentimento e del pensiero, quando pure l'origine del dolore sia corporea. Il Tommasèo dice, che *travaglio* denota il malessere della macchina intera e può essere senza dolore ad alcuna parte del corpo, ma può essere altresì agitazione, tempesta di pensieri, d'affetti, senza che possa propriamente chiamarsi dolore.

Le parole di *malessere* e di *malavoglia* sono adoperate opportunamente ad esprimere quello stato generale del sistema nervoso, che precede la febbre o altra malattia imminente, mentre il *malumore* esprime meglio tutti gli stati di diminuita energia per abusi genitali o altre cause affini. *Inquietudine* è tal parola, che la sua etimologia ne spiega il significato.

Il *disgusto* esprime spesso un grado massimo di malessere o di malumore o un'improvvisa contrarietà, ed è parola adoperata più spesso nel campo morale.

Mentre il *disgusto* può avere significato doppio, il *dispiacere* è solamente morale ed è offesa improvvisa o inaspettata di qualche sentimento benevolo. Il Tommasèo avvicina forse troppo *dispiacere* a *dispiacenza.* « La dispiacenza è talvolta più viva, più intensa. Ogni piccola contrarietà, fosse pure d'un istante, fa dispiacere, tutto ciò, che pur contentando, non appaga in tutto, è leggero dispiacere. Dispiacenze diciamo le amarezze del cuore che durano. Diciamo: ricevere da taluno continue dispiacenze, ch'è cosa quasi vicina ad offesa. La dispiacenza ci vien di fuori e ci penetra; il dispiacere può esser causato a noi da noi stessi, essere un mero effetto della nostra non buona disposizione di corpo o di spirito. Molte cose, anco innocue, ci fanno dispiacere nel mondo; quelle che mirano, o pare che mirino a spiacerci, ci recano dispiacenza. *Dispiacere* ha talvolta senso più forte, *dispiacenza* non l'ha mai tanto tenue quanto l'altro comporta. »

Pena è un dolor lungo e vivo; *afflizione* è dolor lungo, ma quasi sempre di origine morale.

Tormento è grado massimo di qualunque dolore, *strazio* è qualcosa di più ancora e *tortura* è immagine presa dagli antichi usi criminali per esprimere dolori atroci, insopportabili. *Strazio* e *tortura* esprimono più esattamente forme di dolore intensissimo che ci portano a convulsioni o a lamenti.

Spasimo può nel linguaggio volgare esprimere quasi la stessa cosa come lo *strazio* e la *tortura,* ma per chi bene osserva e meglio parla vuol dire un dolore profondo, comprensivo; in cui l'elemento della compressione e della irrequietezza predominano sulla sensazione dolorosa pura. Gli ipocondriaci e i nevrosici in genere soffrono spesso nelle membra o nei visceri *spasimi* e non *dolori.*

La *tristezza* è una forma cronica di dolore morale, una abitudine di dolore; la *mestizia* è più mite e quasi si avvicina alla *malinconia,* che ne è una forma ancor più soave e spesso anche piacevole. Il *lutto* è dolore recente per perdita di persone care o sventure nazionali. *Desolazione* è dolore quasi disperato, che ha spesso comuni le cause col lutto. *Ipocondria* è una vera e propria malattia, di cui tratterò a lungo nel corso di questo libro, e che è sempre accompagnata dalla paura di essere gravemente malato o di dover morire.

Nel *disturbo* c'è sempre l'idea di una brusca e incomoda interruzione, di un urto dato al nostro benessere. Può quindi esprimere il dolore di un contrattempo come un piccolo male, che interrompa lo stato di perfetta salute.

La *vessazione* è patimento morale inflittoci da persecuzioni altrui o da travagli esteriori.

L'*infelicità* è l'incapacità ad essere felice; è uno stato abituale di dolore d'origine morale. La *disperazione* ne è il grado massimo; è la perdita momentanea o permanente d'ogni speranza o l'acuità di un dolore fisico tale da farci pensare al suicidio o a violenze di altra natura.

La *tribolazione* (dalla pianta spinosa *tribolo*) ha un significato di punture dolorose continue, di origine morale. Vien preferita nel linguaggio cristiano.

Sventura, sciagura, disgrazia, disastro, calamità, infortunio, avversità, disdetta, catastrofe, turbamento, dispetto, malanno, sono parole tutte, che hanno rapporti topografici col dolore, senza esprimere per sè stesse veri e proprii dolori. Sono avvenimenti, che possono portarci dolori d'ogni forma e d'ogni grado, senz' esser per questo dolori. Sono *mali,* non *dolori,* e il male stesso, espressione ancor più larga di tutte, può essere origine fecondissima di patimenti, senza per questo farci necessariamente soffrire.

Così dicasi delle parole *bruciore, ardore, stizza, rabbia, furore, nausea,* sensazioni tutte disgustose, che possono essere di per sè sole dolori o accompagnare taluni dolori o esprimerne talune forme.

Affanno, ansia, angoscia, angore, oppressione, nel senso proprio, esprimono dolori respiratorii, cioè bisogni non sodisfatti di respirar bene; ma in senso traslato significano dolori morali profondi, di diversa natura, ma sempre accompagnati da trepidazione o da grande intenerimento. Il Tommasèo, a questo proposito citando il Gatti e il Romani dice: « *Ansia* è desiderio ardente e con dubbio doloroso. Non ogni affanno è ansia. *Affanno* è ogni sorta di dolor vivo che si comunichi al corpo e renda la respirazione meno facile. *Ambascia* è più di *affanno; angoscia* pare ancor più. Nell'*ansia* è più del corporeo, l'*ansietà* può essere tutta interna. L'ansia è mista di desiderio e di dubbio e può avere poco dolore; nell'ansietà può essere più timore che desiderio e malessere più continuo e più forte. Può l'ansietà essere principalmente nei pensieri, l'ansia è più negli affetti. Anco il forte e il virtuoso può patire ansietà, ma egli sa rattenersi dall'ansia.. Ansietà soffre meglio il plurale, ma potrebbe forse dirsi anco: le ansie dell'amor materno o simile; senonchè le ansietà, riguardando specialmente i pensieri, possono essere quasi momenti sparsi; le ansie comprendono, ciascuna di loro, tutto il tempo che dura quel penoso sentimento. »

Oppressione ha poi quasi sempre significato corporeo. *Cura* è pur sempre sinonimo di afflizione accompagnata da affanno.

Mortificazione è dispiacere venuto o da fallo commesso o da onta o da cose insomma che pungono l'amor proprio. (Girard).

Pentimento, rimorso son parole affini. Il primo è il dolore di aver commesso cose non buone o dannose o inutili.

Il *rimorso* invece è il rimprovero doloroso, che ci fa la coscienza per legge morale violata. (Tommasèo).

Contrizione, attrizione e *croce* son parole del linguaggio religioso. *Contrizione* è il dolore perfetto e volontario che nasce dall'amore di Dio, attrizione è dolore imperfetto, per il quale l'uomo teme patire pena o perdere premio. (Meini). *Croce* è ogni afflizione che si considera come mandata da Dio, per provare e acquistare merito. (Laveaux).

Fitta, puntura, trafittura son parole di significato poco diverso e che significano dolori, che giudichiamo rassomiglianti a quello che produce una punta che ci trafigga la pelle.

La *disillusione* è il contrasto fra una speranza e una delusione. Lo *sconforto* è la mancanza di speranze ed è quasi il principiare della disperazione. Vi è quasi sempre nello sconforto una forma di *abbattimento* fisico e morale; e l'abbattimento è per sè stesso una forma di dolore accompagnato da prostrazione delle forze. La *prostrazione* è un grado massimo di abbattimento e il *disinganno* è fratello della disillusione.

Il *cordoglio* è un'afflizione profonda, che ci logora la vita e che ci opprime o strazia il cuore.

L'*amarezza* è offesa lenta, cupa e profonda dell'amor proprio o di qualche sentimento benevolo, e il cui carattere empiricamente sembra rassomigliarsi al disgusto, che proviamo nell'assaporare sostanze amare.

La *noia* è il dolore caratteristico, che si prova per bisogno di attività psichica o per bisogno del suo mutamento (di grado o di natura non importa).

Il *cruccio* è un dolore sempre d'origine morale, profondo e durevole, che nasce o da vessazioni continue o da patimenti nascosti o che si devono nascondere.

Questa settantina di parole adoperate per significare forme e gradi diversi del dolore mostrano in una volta sola tutta quanta la debolezza della lingua per esprimere le nostre sensazioni così come la ricchezza dei nostri patimenti. Adoperarle a proposito, sicchè rappresentino per gli altri ciò che noi sentiamo, è di pochissimi; di quelli che meritano il nome di grandi scrittori, o di eccellenti artisti della penna.

—

Una classificazione scientifica del dolore è possibile, purchè si prenda per criterio distintivo la loro sede o la loro origine. Pei dolori così detti fisici è quasi sempre facile determinare l'uno e l'altro e la loro classificazione ha quindi un rigore scientifico. Quanto ai morali, non conoscendo noi ancora l' organo nervoso centrale che soffre, dobbiamo accontentarci di indicare quale dei bisogni del sentimento o dell' intelletto sia offeso in un dato dolore, adottando la classificazione come provvisoria o descrittiva.

È questa la classificazione, chè noi adotteremo nel nostro libro, studiando parte a parte i dolori dei sensi, quelli del sentimento e dell' intelletto e lasciando per ultimo quei dolori incerti e generali, che sono stati particolari di tutto il nostro sistema nervoso. È lo stesso metodo che abbiamo adoperato nella nostra *Fisiologia del piacere.*

Tutti quanti i dolori presi insieme, qualunque ne sia poi l' origine o la sede, possono essere *negativi* o *positivi,* secondo che derivano dalla cessazione o dalla diminuzione d' un piacere o sorgono spontanei in organi o in funzioni, che si trovavano in condizioni di perfetta apatia.

—

Leggendo questi primi capitoli del mio libro potrà sembrare a taluno, ch' io abbia dimenticato l'*anatomia del dolore.* Confesso di aver esitato lungamente se dovessi dedicare ad essa un capitolo speciale, ma mi è sembrato che

la scienza è ancora troppo povera di fatti per poterci fornire materia di affermazioni sicure.

Troverete sparso qua e là nel corso del mio lavoro, il pochissimo che si sa sulle vie che trasmettono il dolore ai centri nervosi. Pare che esista un *centro del dolore,* nell' encefalo, pare anche che le fibre che vanno alla parte posteriore della capsula interna ne siano i trasmissori. Ma queste fibre conducono anche le impressioni sensitive, le tattili, le termiche e le muscolari e d' altra parte per noi son centri dolorosi anche quelli, che ricevono le impressioni specifiche della vista, dell' udito, del gusto e dell' olfatto.

CAPITOLO TERZO

DELL'INFLUENZA DEL DOLORE SUL CALORE ANIMALE. — METODO DI SPERIMENTARE. — ESPERIENZE SUI CONIGLI, SULLE GALLINE E SULL'UOMO. — COROLLARII DELLE ESPERIENZE.

Quando mi accinsi ad istituire alcune esperienze onde riconoscere quale influenza avesse il dolore sulla produzione del calore animale, mi trovai subito tra' piedi un problema a risolvere, e una difficoltà da vincere. Il dolore non può essere sentito senza provocare negli animali un tumulto di contrazioni violente in molti muscoli, per cui, lasciando da parte ogni influenza del patimento, avrei ottenuto un aumento di temperatura prodotto dalle contrazioni muscolari; e nelle mie esperienze avrei avuto un elemento, che conveniva aggiungere o sottrarre, ma che doveva pur sempre essere calcolato. Ed io confesso che, preoccupandomi assai della somma di calore che suol essere prodotto in ogni animale dalle contrazioni dei muscoli, mi aveva figurato, che il dolore sarebbe accompagnato da un aumento di calorificazione, essendo l' azione muscolare intensissima sotto i forti patimenti. L' esperienza provò invece tutto il contrario; tanto è vero che nella scienza della vita siamo così ignoranti, che le nostre previsioni, calcolate sul pochissimo che sappiamo, sono assai spesso smentite dalle nostre ricerche.

In questi studii ho adoperato termometri metastatici eccellenti, che segnavano il centesimo di grado e li ho sempre introdotti nell' ano prima e dopo il dolore provocato sulle parti più sensibili del corpo da una pinzetta a polipo a punte piatte e dentellate. In alcune esperienze, che sono al certo fra le più esatte, il termometro era sempre nell'ano durante il periodo dei dolori, ma non ho potuto farne che pochissime, perchè l' animale, agitandosi con molta violenza, rompeva lo strumento che non era poi così facile il sostituire con altri.

Ho sottoposto a questa serie di esperienze i conigli, le galline, e me stesso.

Ecco i fatti:

I. - Esperienze sui conigli

Esperienza 1.ª - *Robusto coniglio maschio adulto.*

Temperatura dell' ano 39°, 16.

Lo faccio correre continuamente e saltellare per 10 minuti. Subito dopo la temperatura è di 39°,48, essendo cresciuta di 0,32.

Dopo mezz'ora di riposo la temperatura dell' ano segna 38°, 88.

Si suscitano dolori forti per un minuto, pinzettando la pelle del ventre, delle orecchie e del muso, e la temperatura scende subito di 0, 04.

Si continuano i tormenti, e quando essi sono così forti da far guaire l' animale, il termometro discende subito di parecchi centesimi, rimontando alquanto e subito, quando cessa il dolore.

Dopo 10' di dolore la temperatura dell'ano è di	38°, 48
3' dopo	38°, 36
6' dopo	38°, 30
10' dopo	38°, 22
30' dopo	37°, 90

Diminuzione massima del calore: 1, 26.

Esperienza 2.ª - *Coniglio maschio mezzano.*

Temperatura dell' ano 38, 92.

Si provoca uno spavento fortissimo per 10 minuti.

La temperatura scende a 37°, 88.

Diminuzione: 1°, 04.

Esperienza 3.ª – *Coniglio robusto.*

Temperatura dell'ano 28°, 20.

Dopo 10' di dolori atroci prodotti dallo schiacciamento delle unghie:

Temperatura dell'ano	37°, 92
5' dopo	37°, 64
10' dopo	37°, 36
40' dopo	37°, 28

Il termometro tende ad ascendere lentamente.

Diminuzione massima: 0°, 92.

Esperienza 4.ª – *Coniglio robusto maschio.*

Temperatura dell'ano	39°, 28
10' di dolori alle unghie.	39°, 0
5' dopo	38°, 60
10' dopo	38°, 34
40' dopo	37°, 96

Diminuzione massima: 1°, 32.

Esperienza 5.ª – *Coniglio robusto maschio.*

Temperatura dell'ano 39°, 08.

Nel primo minuto di dolori la temperatura scende subito di 0°, 04, 0°, 06; ma l'animale rompe il termometro e l'esperienza non può più essere continuata.

Esperienza 6.ª – *Coniglio maschio.*

Temperatura della parte profonda dell'orecchio 37°, 04.

Dopo 10 minuti dei soliti atroci dolori la temperatura scende a 36°, 30.

Diminuzione: 0°, 74.

Esperienza 7.ª – *Coniglio maschio di mezzana grandezza.*

Temperatura dell'ano	36°, 88
Dopo 10' dei soliti dolori	36°, 10
5' dopo	35°, 66
10' dopo	35°, 46
15' dopo	35°, 36
30' dopo	34°, 40

Diminuzione massima della temperatura: 2°, 48.

Esperienza 8.ª - *Robusto coniglio maschio.*

Temperatura dell'ano	38°, 48
Dopo 10' di dolori	36°, 70
Un'ora e mezzo dopo	38°, 24

Diminuzione della temperatura: 1°, 78.

Esperienza 9.ª - *Robusto coniglio.*

Temperatura dell'ano	39°, 08
Dopo 10' di dolori	38°, 36
10' dopo	37°, 84
10' dopo	37°, 72
30' dopo	38°, 36

Diminuzione massima: 1°, 36.

Esperienza 10.ª - *Coniglio mezzano.*

Temperatura dell'ano	37°, 30
Dopo 10' di dolori	36°, 36
10' più tardi	35°, 96
10' più tardi	36°, 16
30' più tardi con tendenza ad ascendere . .	36°, 60

Diminuzione massima: 1°, 34.

Esperienza 11.ª - *Coniglio mezzano.*

Temperatura dell'ano	38°, 24
Dopo 10' di dolori	37°, 84
10' più tardi	37°, 56
10' più tardi	37°, 76
30' più tardi con tendenza ad ascendere . .	38°, 04

Diminuzione massima della temperatura: 0°, 68.

Esperienza 12.ª - *Coniglio robusto.*

Temperatura dell'ano	38°, 64
Dopo 10' di dolori	37°, 70
10' più tardi	38°
10' più tardi	38°
Un'ora dopo cessato il dolore	38°, 26
Un'ora più tardi	38°, 45

Diminuzione massima della temperatura: 0°, 94.

Esperienza 13.ª – *Robusto coniglio.*

Temperatura dell'ano . . . . . 38°, 56
Dopo 10' di dolore . . . . . 37°, 55
10' più tardi . . . . . 37°, 36
10' più tardi . . . . . 37°, 16
Un'ora dopo cessato il dolore . . . . . 37°, 88
Diminuzione massima della temperatura: 1°, 40.

II. - Esperienze sulle galline

Esperienza 14.ª – *Giovane gallina* (1).

Temperatura dell'ano . . . . . 41°, 52
Dopo 10' di atroci dolori . . . . . 40°, 08
10' più tardi . . . . . 40°, 48
10' più tardi . . . . . 40°, 96
Un'ora dopo cessato il dolore . . . . . 41°, 40
Diminuzione massima della temperatura: 1°, 44.

Esperienza 15.ª – *La stessa gallina dell'esperienza precedente, tre giorni più tardi.*

Temperatura dell'ano . . . . . 41°, 92
Dopo 10' di atroci dolori . . . . . 40°, 90
10' più tardi . . . . . 40°, 68
10' più tardi . . . . . 40°, 52
Un'ora dopo aver cessato i tormenti . . . 40°, 56
Diminuzione massima della temperatura: 1°, 40.

Esperienza 16.ª – *Giovane gallina.*

Temperatura dell'ano . . . . . 42°, 32
Dopo 10' di dolori atroci . . . . . 40°, 52
Fugge; per cui per pochi minuti è in preda a moti violenti.
20' più tardi . . . . . 41°, 04
20' più tardi . . . . . 41°, 72
Un'ora dopo aver cessato i tormenti . . . 41°, 80
Diminuzione massima della temperatura: 1°, 76.

---

(1) Ho osservato, che negli uccelli la temperatura dell'ano presenta un punto massimo nel primo momento in cui si os-

Esperienza 17.ª – *La stessa gallina dell'esperienza* 16.ª, *due giorni più tardi.*

Temperatura dell'ano . . . . . 41°, 88
Dopo 10' di dolori atroci . . . . . 41°, 22
15' più tardi . . . . . 41°, 68
Diminuzione massima della temperatura: 0°, 66

III. - Esperienze sull' uomo

Esperienza 18.ª

La rottura di due magnifici termometri fatti costruire appositamente a Parigi non mi ha permesso di fare che una sola esperienza sopra me stesso.

Dopo aver verificato che la temperatura presa sotto la lingua era di 37°, 44, mi tormentai per due minuti l'avambraccio con una robusta pinzetta a polipo, producendo un dolore così forte che mi faceva impallidire e sbuffare.

La temperatura della lingua presa subito dopo era di 37°, 37. — Diminuzione della temperatura: 0°, 07.

Corollarii delle Esperienze

Le esperienze istituite non sommano che a diciotto, ma l'accordo completo dei risultati rende inutile il farne delle altre sugli animali; dovendosi in studii tanto crudeli giungere soltanto fin dove la conquista del vero lo esige. Sarà solo necessario il continuare queste ricerche sull' uomo, provocando su me stesso forti dolori o osservando i malati, che soffrono di forti nevralgie non accompagnate da fenomeni febbrili, che potessero complicare lo studio dell' influenza del dolore sulla calorificazione.

Eccovi intanto formulati in semplici aforismi i risultati delle mie ricerche:

1.° Il dolore intenso sentito dai nervi spinali e la paura producono rapidamente una notevole diminuzione della

---

serva, ma che rapidamente discende poi fino ad un grado in cui rimane stazionaria. È da questo punto di partenza che io ho pigliato le mosse per le mie osservazioni.

temperatura rappresentata da quella dell' ano e delle orecchie.

2.° Nel coniglio questa diminuzione varia da 0°, 68 a 2°, 48, essendo la media 1°, 27.

3.° La temperatura diminuisce subito nel primo minuto del dolore e raggiunge il punto più basso dieci o venti minuti dopo che è cessato.

4.° L' abbassamento della temperatura può durare un ora e mezza ed anche più.

5.° Se il dolore non fosse accompagnato da violente contrazioni muscolari, la diminuzione della temperatura prodotta dal dolore sarebbe ancora più notevole, e nel coniglio si dovrebbe aggiungere circa un mezzo grado alle cifre ottenute sperimentalmente.

6.° Il dolore produce nelle galline una diminuzione di temperatura da 0°, 66 a 1°, 76, essendo la media di 1°, 37.

7.° Negli uccelli il punto più basso della temperatura si osserva in generale subito dopo il dolore e la temperatura si ristabilisce alquanto più presto che nei conigli nella sua misura normale.

8.° Anche negli uccelli però l' abbassamento di temperatura dura un' ora e più.

9.° Pare che anche nell' uomo il dolore produca gli stessi effetti sul calore come negli altri animali.

10.° Il grave e durevole abbassamento di temperatura prodotto da soli dieci minuti di dolore fa sospettare, che sia a cercarsene la causa in una profonda alterazione dei fenomeni chimici della calorificazione, e che non possa spiegarsi questo fenomeno colla sola diminuzione del calore periferico per turbamenti vasomotorii del circolo sanguigno.

Heidenhain, cinque anni dopo di me, istituì molte ricerche per trovare l' azione dell' irritazione dei nervi spinali sulla temperatura animale e giunse agli stessi miei risultati, senza però avere la cortesia di citare i miei lavori. Io non lo imiterò di certo, dando invece al lettore i re-

sultati più importanti delle esperienze del fisiológo tedesco (1).

Egli trovò, che l' irritazione dei nervi sensibili diminuisce in un minuto o in un minuto e mezzo la temperatura di 0, 2° C. Notò questa diminuzione, tanto nell' aorta come nella vena cava, nella vena epatica, nell' intestino retto, nella cavità addominale. L' abbassamento del calore non ha più luogo, quando si separa il midollo oblungato dal midollo spinale: invece la separazione del midollo oblungato dal nodo del cervello non esercita influenza alcuna. Insieme all' abbassamento di temperatura si nota un aumento nella pressione del sangue arterioso. Noi non seguiremo l' autore nella spiegazione ch' egli dà di questi fatti, perchè non avendo ottenuto abbassamento dei polsi nelle sue esperienze, deve aver prodotto dolori molto piccoli e quindi egli potè concludere, che la diminuzione del calore animale non era conseguenza di mutamenti circolatorii.

---

(1) HEIDENHAIN, *Ueber bisher unbeachtete Einwirkungen des Nervensystems auf die Körpertemperatur und den Kreislauf.* Pflüger's Archiv. III, 504-565.

CAPITOLO QUARTO

INFLUENZA DEL DOLORE SUI MOTI DEL CUORE. – STATO ATTUALE DELLA SCIENZA SU QUESTO ARGOMENTO. – ESPERIENZE SULLE RANE. – ESPERIENZE SUI CONIGLI, SU GLI UCCELLI E SULL' UOMO. – ANALISI DEL DOLORE E DELLO STRAZIO MECCANICO DEI NERVI. – STUDIO SPERIMENTALE DEGLI STRAZII NON SENTITI. – RICERCHE COLLO SFIGMOGRAFO DI MAREY. – COROLLARII.

Volgo e dotti vanno d' accordo nel dire che il dolore agisce sul cuore; ma a questo proposito il fisiologo ne sa poco più del poeta, che nel cuore ricerca gli strazii dell' anima ed assai poco sa aggiungere di preciso a quel consenso unanime delle moltitudini, che vi dicono in tutte le lingue che si può morire di crepacuore.

Non voglio fare in questo luogo la storia delle dottrine fisiologiche della circolazione nei loro rapporti col dolore; ma solo segnare a rapidi tratti le opinioni dei moderni su questo problema; opinioni incerte, confuse ed anche contradittorie.

Schiff, il più instancabile, il più paziente, il più analitico dei fisiologi viventi, vi parla di volo del dolore nelle sue prime lezioni di fisiologia sperimentale, dicendovi che aumenta i movimenti del cuore, ma che può arrivare ad un tal punto nel quale può anche arrestarsi, e quasi a rendere più confusa la questione egli aggiunge:

« Nelle operazioni chirurgiche si è verificato questo fatto. « Se il dolore è poco, aumentano i battiti cardiaci, se è « fortissimo diminuiscono e possono mancare tre o quattro « pulsazioni ed anche più, fino ad avere deliqui, lipotimie, « asfissie cardiache. Nel cane avviene lo stesso che nel- « l'uomo. Se però abbiamo estirpato l'accessorio non vi è « aumento ben pronunziato dei battiti dopo un moderato « dolore tanto nel cane che nel gatto come abbiamo già « osservato. Nei conigli però esiste ancora una eccezione « per il dolore che può cagionare anche dopo il taglio del- « l'accessorio un'accelerazione dei movimenti cardiaci, seb- « bene piccola in confronto dell'accelerazione, che ci mo- « strano altri conigli nelle stesse circostanze senza il taglio « dell'accessorio » (1).

L'illustre Schiff però, sempre pietoso cogli animali che sottopone alle sue esperienze, non faceva che premere per un istante la coda dei conigli, e l'azione fugace del dolore da lui provocato poteva benissimo rimanere occultata dalle contrazioni muscolari generali che l'accompagnano. O conviene rinunciare allo studio del dolore o conviene rassegnarsi a studiarlo in tutta la crudeltà delle sue manifestazioni (2).

In generale però trovate diffusa la credenza fra i fisiologi e i patologi che il dolore deprime i movimenti del cuore. Il nostro Paolini ci dice che dopo il taglio dei decimi il cuore più non si arresta per la galvanizzazione del midollo allungato, nè per le lesioni del medesimo, nè per altre cause strazianti e dolorifiche (3), e vi parla della sospensione dei moti cardiaci e della sincope in conseguenza del dolore, per azione riflessa.

---

(1) Schiff, *Lezioni di fisiologia sperimentale sul sistema nervoso encefalico.* Firenze, 1866.

(2) Più tardi il prof. Schiff ha riconosciuto il proprio errore.

(3) Paolini, *Intorno alcune speciali influenze del sistema nervoso sul moto del cuore.* Bologna, 1864.

Criconia (1) studia il dolore nelle rane e trova che la contusione del nervo ischiatico non vi esercita influenza alcuna, mentre l'irritazione dolorifica della pelle delle estremità per mezzo dell'acido solforico produce violente contrazioni generali e insieme qualche acceleramento delle pulsazioni cardiache.

Lussana in una rivista delle ultime ricerche sull'innervazione del cuore (2), afferma una verità preziosa, là dove dice che il dolore morale violento può produrre la sincope e che il dolore fisico produce il rallentamento dell'azione del cuore o il suo arresto.

Claudio Bernard in un suo lavoro popolare sulla fisiologia del cuore (3) segnava con mano maestra l'influenza del dolore sui moti del centro circolatorio, là dove diceva: « In alcune razze di cani molto sensibili le menome eccitazioni dei nervi sensitivi riverberano sul cuore. Ponendo « un emometro sull'arteria di uno di questi animali, eccitando rapidamente un nervo sensitivo si vede arrestarsi « la colonna mercuriale e scender leggermente. Subito « dopo i battiti scompaiono dopochè il cuore si era fermato « in diastole, e il mercurio si innalza di molti centimetri, « per ridiscendere quando il cuore calmo ha ripreso il suo « ritmo normale.

« Il cuore è in alcuni animali così sensibile che risente « effetti di eccitamenti leggerissimi dei nervi sensitivi anche quando l'animale non dà alcun segno di dolore. » — Queste esperienze furono fatte, molti anni or sono, da Cl. Bernard e Magendie.

E altrove:

---

(1) Criconia, *Dell'influenza dell'asse cerebro-spinale sui movimenti del cuore delle rane.* Dissert. inaugurale. Padova 1863.

(2) Lussana, *Rivista fisiologica: Annali Universali di medicina.* Novembre, 1865, pag. 448.

(3) Cl. Bernard, *Étude sur la physiologie du cœur. Revue des deux mondes,* 1.° Marzo 1865.

« Si è constatato sperimentalmente che sopra le colombe « esaurite dalla inanizione, basta alcune volte di produrre « un dolore vivo, pizzicando un nervo del senso per ar- « restare il cuore e produrre una sincope mortale. »

Io stesso vedeva due volte morir di dolore un piccolo uccello (un fringuello), a cui attraversava il muscolo pettorale con un cordoncino di seta molto ruvido e grosso onde provocarvi una infiammazione artificiale. La morte era istantanea e da arresto improvviso dei moti del cuore.

Potreste cambiare il mio abbozzo in un quadro, potreste ai pochi nomi aggiungerne molti, alle poche teorie addossarne altre ed altre; ma il problema non sarebbe per questo più chiaro. Il terreno è quasi inesplorato; vi si vedono qua e là orme di viandanti, ma nessuna via, nessun sentiero.

Io ho aggiunto il mio lavoro a quello dei fisiologi e dei medici che mi precedettero, ma sono ben lontano dall'aver cambiato la sterile e infeconda landa in un campo fertile e coltivato. Molto, anzi moltissimo rimane a fare, ed io nel pubblicare questi miei primi studii non vorrei lusingarmi d'altro che di aver bisogno di aggiunte, ma non di correzioni.

Se il metodo qui seguito nelle esperienze è semplice e logico, se io descrivo e non interpreto, è probabile che il poco di nuovo da me veduto e il molto degli altri da me confermato saranno studii incompleti, ma veri. Gli studii dell' avvenire aggiungeranno molto di nuovo, ma non cancelleranno il già fatto; circostanza importantissima nelle ricerche fisiologiche. Quando fra un' azione esterna da me provocata e un risultato finale che osservo sta di mezzo il labirinto del sistema nervoso, il rannodare questi punti estremi con un filo è estremamente pericoloso e le teorie più ingegnose e più brillanti minacciano di naufragare. La vita è una intricatissima matassa, intorno alla quale i fisiologi si danno ressa per trovarne il bandolo, e ognuno che riesce a sgarbugliarne pochi palmi, vuol fondare una teoria e insegnare un metodo con cui si riuscirà a sciogliere tutto il filo; mentre questo non verrà accompagnato

dal principio al fine se non coll' opera concorde di mille e mille osservatori, di molti e molti secoli. Ognuno s' accontenti di sgarbugliare poche anse e nulla più; descriva quanto ha veduto e vi si accheti. E voi perdonatemi l' immagine grossolana e la lunga digressione, perchè vorrei farvi toccare con mano e spiegarvi il perchè io, dopo molte e molte esperienze sull' azione del dolore, non vi dica verbo sulle diverse teorie che spiegano l' innervazione del cuore, nè sull'azione eccitante o moderatrice dei decimi. Io descrivo quel che vedo e nulla più; io faccio il più che posso di storia naturale e il men che posso di teoria e di sintesi; perchè a queste bellissime cose non credo ancora di avere un diritto. Io provoco un dolore e descrivo ciò che avviene nel cuore; sommo le osservazioni singole e traccio delle leggi: più in là non vedo che il buio della nostra ignoranza; più in là l'anatomia e l'istologia ci negano la loro bussola; più in là si può indovinare, ma si può anche smarrire la via.

I. - Esperienze sulle rane e i rospi

Esperienza 1.ª - *Robusto ranocchio.* - Aprile.

Pulsazioni normali del cuore	64
Dopo un minuto di dolori compressivi alle estremità, le pulsazioni del cuore si fanno più gagliarde e sommano a.	66
5' dopo scendono a	60
2' dopo di dolore.	62
20' dopo.	60
Dopo 4' di dolori pungenti, laceranti e comprimenti in tutto il corpo le pulsazioni scendono a	56
10' dopo	53
Dopo 6' di dolori fortissimi in tutto il corpo . .	52
Un quarto d'ora dopo	51
Stritolo le quattro membra della rana col martello, dalle estremità ascendendo verso il tronco e subito dopo il cuore batte debolissimamente	52
10' dopo	48

Esperienza 2.ª – *Robusto rospo* (*femmina*). – Maggio.

Pulsazioni normali del cuore 52
Dopo un minuto di dolori prodotti dal *pinzettamento* delle estremità il cuore batte 54, poi 53, poi 56
Dopo un altro minuto di dolori 54, 53, 54
2' di dolore 58, 56
Due altri minuti di dolore 64, 60
Si stritolano a colpi di martello le quattro membra 62, 60, 58
Un quarto d'ora dopo le pulsazioni sono . . . 58
Mezz'ora dopo 52

L'animale sopravvive parecchi giorni ancora a questa crudele esperienza; mentre le rane quasi sempre soccombono allo stesso strazio.

Esperienza 3.ª – *Rana.* – Aprile.

Pulsazioni normali del cuore 60
Si stritolano rapidamente gli arti posteriori . . 74
Si stritolano anche gli anteriori 65

Dopo l'una e l'altra di queste demolizioni le contrazioni del cuore divengono debolissime e specialmente dopo il secondo strazio il cuore è quasi immobile.

Dopo 15' il cuore ha ripreso un poco d'energia e batte 53.

Esperienza 4.ª – *Rana.* – Aprile.

Pulsazioni normali del cuore 68
Si stritolano le quattro membra; le pulsazioni si fanno debolissime e appena visibili, ma sono ancora nel numero di 68
Un'ora e mezza dopo batte 52

Esperienza 5.ª – *Rana.* – Maggio.

Pulsazioni normali del cuore 65
Si stritolano le quattro membra: subito dopo il cuore batte debolissimamente 64
Un'ora dopo 64
Due ore dopo 50

Esperienza 6.ª – *Rana.* – Maggio.

Pulsazioni normali del cuore	72
Stritolo le quattro membra nel modo solito, ma con molto maggior lentezza. Subito dopo il cuore batte debolmente e in modo irregolare	64
Tre quarti d'ora dopo	48

Esperienza 7.ª – *Rana.* – Gennaio.

Pulsazioni normali del cuore	30
Stritolo le quattro membra; batte debolissimamente	35
20' più tardi	27
25' più tardi	25
50' più tardi	24

Esperienza 8.ª – *Rana.* – Gennaio.

Pulsazioni normali del cuore	40
Stritolate le quattro membra	32
Un'ora e mezza dopo	17

Esperienza 9.ª – *Rana.* – Febbraio.

Pulsazioni normali del cuore	64
Stritolate le quattro membra	52
20' dopo	29

Esperienza 10.ª – *Rana.* – Febbraio.

Pulsazioni normali del cuore	64
Stritolate le quattro membra	52
18' dopo	34

Siccome lo stritolamento delle membra produce emorragia più o meno profusa; così ho studiato l'azione che esercita sul cuore l'amputazione netta e rapidissima delle quattro membra di una rana sui movimenti del cuore; e il seguente prospetto presenta in un colpo d'occhio i risultati di queste esperienze:

Num. delle esperienze	Mese	NUMERO delle pulsazioni normali	NUMERO delle pulsazioni subito dopo l'amputaz.	OSSERVAZIONI
1	Maggio	62	62	Sotto l'emorragia profusa che accompagna l'amputazione delle quattro membra il cuore batte sempre debolmente, ma il numero delle pulsazioni non ne è influenzato in modo sensibile. La rana 7.ª aveva molti parassiti nel pericardio; e l'insolita frequenza de' suoi polsi la farebbe credere in uno stato patologico.
2	"	72	72	
3	"	72	72	
4	Gennajo	44	52	
5	"	38	38	
6	Febbr.	48	48	
7	"	96	76	

Esperienza 11.ª – *Rana; scottatura grave.* – Gennaio.

Pulsazioni normali del cuore 36
Scottate profondamente le quattro membra alla fiamma ad alcool, in modo da disorganizzarne i tessuti; subito dopo 42

Esperienza 12.ª – *Rana; scottatura grave.* – Gennaio.

Pulsazioni normali del cuore 29
Scottate le membra come sopra 33

Esperienza 13.ª – *Rana eterizzata.* – Maggio.

Pulsazioni del cuore dopo l'eterizzazione . . . 70
Si demoliscono le quattro membra collo stritolamento e senza che la rana se n'accorga. Le pulsazioni del cuore scendono subito a . . . 58

Esperienza 14.ª – *Rana eterizzata.* – Maggio.

Pulsazioni del cuore dopo l'eterizzazione . . . 78
Stritolate le membra 64

Esperienza 15.ª – *Rana eterizzata.* – Maggio.

Pulsazioni del cuore dopo l'eterizzazione . . . 72
Stritolate le quattro membra. 58

Esperienza 16.ª – *Rana senza cervello.* – Maggio.

Esporto tutto l'encefalo ad una rana. Il cuore batte 78
Stritolate le quattro membra 64

Esperienza 17.ª – *Rana senza cervello.* – Maggio.

Esportato il cervello, il cuore batte	86
Stritolate le quattro membra	64

II. - Esperienze sui conigli

Esperienza 18.ª – *Piccolo coniglio robusto.* – Novembre.

Pulsazioni normali del cuore	19	ogni 5''
Dopo 2' di dolori atroci alle unghie . .	15	»
3' dopo	18	»
5' dopo	15	»
Dopo 3' di dolori	11	»
3' dopo	14	»
2' dopo	16	»

Diminuzione massima: 96 pulsazioni per ogni minuto primo.

Esperienza 19.ª – *Piccolo coniglio.* – Gennaio.

Pulsazioni normali del cuore	18	ogni 5''
Dopo 5' di dolori atroci alle unghie . .	12	»
Mezz'ora dopo il polso è ritornato a . .	18	»

Diminuzione massima: 72 pulsazioni per 1'.

Esperienza 20.ª – *Piccolo coniglio.* – Aprile.

Pulsazioni normali del cuore	19	ogni 5''
Dopo 2' di dolori non troppo forti . .	15	»
5' più tardi	15	»
4' di dolori atroci	10	»
3' più tardi	12	»
5' più tardi	14	»
10' di dolori atrocissimi	7	»

Si uccide per pietà il coniglio, che dà segni del massimo dolore di cui può esser capace un animale; per cui non si possono osservare le successive modificazioni del polso.

Diminuzione massima: 144 per 1'.

Esperienza 21.ª – *Coniglio molto robusto e vecchio.*

Pulsazioni normali del cuore	17	per 5''
Dopo 2' di dolori mediocri	15	»
4' dopo ritorna a	17	»
5' di dolori forti che l'obbligano a gridare	12	»
5' più tardi	14	»
10' più tardi	14	»
13' più tardi	17	»
10' di dolori atrocissimi	8	»
Un'ora e un quarto dopo il polso è ritornato a	17	»

Diminuzione massima delle pulsazioni: 108 per 1'.

Esperienza 22.ª – *Coniglio mezzano.*

Pulsazioni normali del cuore	14	per 5''
Dopo 10' di dolori atroci	9	»
3' più tardi	10	»
36' più tardi	15	»

Diminuzione massima delle pulsazioni: 60 per 1'.

Esperienza 23.ª – *Coniglio robusto adulto.*

Pulsazioni normali del cuore	15	per 5''
30'' di pinzettamento leggero della pelle	15	»
30'' di dolori mediocri	16	»
1' di dolori discretamente forti	11	»
6' più tardi	13	»
4' più tardi	15	»

Diminuzione massima delle pulsazioni: 48.

Esperienza 24.ª – *Coniglio robusto e adulto.*

Pulsazioni normali del cuore	14	per 5''
30'' di pinzettamento leggero della pelle	14	»
Pochi minuti dopo	15	»
30'' di dolori discretamente forti . . .	15	»
1' di dolori forti	11	»
5' più tardi	13	»
4' più tardi	14	»

Diminuzione massima delle pulsazioni: 36.

Esperienza 25.ª – *Coniglio robusto e adulto.*

Pulsazioni normali del cuore	15	per 5''
Obbligandolo a contrarre i muscoli fortemente con una corsa di 40'', il cuore batte	18	»
Ritornato il polso allo stato normale, con salti violenti continuati per 90'', il polso batte	20	»

Senza rendere più frequenti le respirazioni, basta pigliare un coniglio per un orecchio, tenendolo sospeso in aria, e il polso da 15 ascende a 17 per le contrazioni statiche dei muscoli del tronco e delle membra. — Quest'aumento si verifica dopo aver rimesso il coniglio nella posizione solita.

Esperienza 26.ª – *Robusto coniglio adulto.*

Pulsazioni normali del cuore	16	per 5''
Dopo 12' di dolori atroci	10	»
5' più tardi	12	»
20' più tardi	12	»
23' più tardi	15	»

Diminuzione massima: 72 per 1'.

Esperienza 27.ª – *Coniglio debole e malaticcio.*

Pulsazioni normali del cuore	14	per 5''
Dopo 12' di dolori atroci	8	»
5' più tardi . . . . . (polsi debolissimi, appena sensibili)	10	»
7' più tardi	14	»

Diminuzione massima: 72 per 1'.

III. - Esperienze sui ratti

Esperienza 28.ª – *Ratto robusto e adulto.* – Gennaio.

Pulsazioni normali del cuore	26	per 5''
Dopo 10' di dolori atroci alle estremità .	16	»
5'' più tardi	18	»
8' più tardi	26	»

Diminuzione massima: 120 per 1'.

Esperienza 29.ª – *Ratta robusta e adulta.* – Gennaio.

Pulsazioni normali del cuore	26	per 5''
Dopo 11' di tormenti crudeli alle estremità	15	»
6' dopo	15	»
7' più tardi	19	»
5' più tardi	19	»
12' più tardi	21	»
3' più tardi	22	»

Diminuzione massima: 132 per 1'.

Esperienza 30.ª – *Robusto ratto adulto.* – Gennaio.

Pulsazioni normali del cuore . . . . 26 per 5''

Si applica il ghiaccio pesto alle estremità posteriori, ma non si ottiene che un'anestesia molto incompleta. Dopo 25' di maltrattamenti necessarii per dominarlo, il polso è sceso a 22'.

Dopo 10' di dolori atroci in tutto il corpo il polso scende a 18.

Diminuzione massima: 96 per 1'.

IV. - Esperienze sulle galline (1)

Esperienza 31.ª – *Gallina giovane.*

Pulsazioni normali del cuore	22	ogni 5''
Dopo 5' di dolori atroci alle ali . . .	16	»

Si hanno subito dopo tremiti muscolari, che rendono impossibile l'esplorazione dei polsi.

Diminuzione osservata: 72 per 1'.

Esperienza 32.ª – *Gallina giovane.*

Pulsazioni normali del cuore	22	per 5''
Dopo 10' di dolori atroci	13	»

Tremiti muscolari generali che rendono impossibile il proseguire l'osservazione.

Diminuzione osservata: 108 per 1'.

---

(1) Queste due esperienze che s'accordano completamente con quelle fatte sul coniglio e sul ratto proverebbero, che gli uccelli non sono così inutili al fisiologo per le ricerche sul cuore come i vecchi osservatori credevano. Oehl interpretava la pochissima

Dopo aver verificato nei conigli, nei ratti e nelle galline la diminuzione dei polsi sotto l'influenza dei dolori forti era importante il ricercare, se questo fenomeno si verificherebbe anche dopo il taglio dei decimi; tanto più che le esperienze fatte da alcuni fisiologi per altre ricerche avrebbero fatto sospettare che così dovesse accadere.

Schiff già da molto tempo aveva trovato che gli eccitamenti periferici, che sogliono aumentare il numero delle pulsazioni del cuore non producono più lo stesso effetto, quando vengono tagliati i decimi; e il nostro Lussana, concludendo sugli ultimi studii dell'innervazione del cuore, vi dice che recisi i vaghi, il cuore dell'animale non palpita più nè per emozione nè per spavento. Brown Séquard faceva ancora un passo innanzi e spiegava con una eccitazione del vago quella diminuzione di numero e di forza dei battiti del cuore, che tien dietro alle inspirazioni profonde e che Donders e Mitchell credevano prodotta da cause puramente meccaniche. Egli faceva poi osservare a sostegno delle sue teorie, che, tagliati i vaghi, questa diminuzione scompare affatto.

Le mie esperienze, che qui vado ad esporre, completeranno lo studio di questa parte della vita dei decimi per quanto riguarda il dolore.

V. - Esperienze sul dolore provocato in animali ai quali venne reciso un decimo o vennero recisi ambedue i decimi.

Esperienza 33.ª - *Coniglio robusto.* - Marzo

Pulsazioni normali del cuore . . . . 19 per 5"

---

influenza della galvanizzazione dei decimi sui moti del cuore nel pollo per una massima résistenza che oppongono all'esaurimento i sistemi delle fibre pneumogastriche del cuore, mentre invece per il Lussana ciò non significherebbe altro che una minore influenza dei nervi sul cuore degli uccelli.

Taglio i decimi al disotto della laringe, e dopo aver avuto 24, poi 21 pulsazioni per alcuni minuti, aspetto che il polso sia ritornato a 19.

Dopo 10' di dolori atroci il polso si conserva a 19 per 5'' (1).

Esperienza 84.ª – *Ratto robusto.*

Pulsazioni normali del cuore . . . . 24 per 5''

Tagliati i decimi, si hanno 26, poi 25, 26, 28 pulsazioni.

Dopo 10' di dolori atroci le pulsazioni ascendono a 30 per 1'.

Esperienza 85.ª – *Piccolo coniglio.*

Pulsazioni normali del cuore . . . . 21 per 5''

Si tagliano i decimi. Nello spazio di mezz'ora le pulsazioni si seguono con questa misura: 35, 32, 25, 26, 24, 23.

Dopo aver trovato, che per alcuni minuti il numero delle pulsazioni è costante, tormento atrocemente l'animale per 10'.

Subito dopo ho pulsazioni	25	per 5''
12' più tardi	24	»
10' più tardi	24	»

Obbligato a correre e ad agitarsi per 3' batte fortemente 30 per 5''.

Esperienza 86.ª – *Coniglio piccolo.*

Pulsazioni normali del cuore	21	per 5''
Tagliati i decimi, dopo un aumento di poche battute il polso ritorna a . . .	21	»
Dopo 10' di dolori atroci il cuore batte con molta forza	24	»
Mezz'ora dopo	21	»

---

(1) In tutti i conigli e i ratti da me operati col taglio dei decimi le pulsazioni, dopo essere cresciute per alcuni minuti, ritornavano alla frequenza normale o di poco aumentata. Quanto all'influenza dei moti violenti e dell'impedita respirazione, ho potuto col far correre gli animali e col comprimere la trachea verificare quanto ha osservato Schiff. – Vedi SCHIFF, *Ueber die Ursache der vermehrten Pulsfrequenz nach Durchschneidung der Vagi am Halse*, *Moleschott, Untersuchungen, etc.*

Esperienza 37.ª – *Robusto coniglio adulto.*

Pulsazioni normali del cuore . . . . . 17 per 5"
Tagliato il decimo destro . . . . . 21 »
Tagliato anche il sinistro: 23, poi 27, 24, poi 19, 17.
Dopo 10' di dolori atrocissimi le pulsazioni sono ancora 17.

Esperienza 38.ª – *Robusto coniglio adulto.*

Pulsazioni normali del cuore . . . . 17 per 5"
Si taglia il decimo destro . . . . . 23 »
Dopo 10' ritorna a . . . . . 17 »
Dopo 10' di dolori atroci le pulsazioni sono deboli e scendono a . . . . . 9 »
In 18' ritornano a . . . . . 17 »
Diminuzione massima: 96 pulsazioni per 1'.

Esperienza 39.ª – *Coniglio giovane e robusto.*

Pulsazioni normali del cuore . . . . 17 per 5"
Tagliato un decimo . . . . . 20 »
Ritorna dopo pochi minuti a . . . . 17 »
Dopo 5' di dolori atroci le pulsazioni si fanno più deboli e scendono ad . . . 11 »
Dopo 7' ritorna a . . . . . 17 »
Si taglia l'altro decimo. Subito dopo a 22 »
In 8' ritorna a . . . . . 17 »
Dopo 5' di dolori atroci il polso batte sempre colla stessa forza . . . . . 17 »

Risolta la questione dell'influenza dei decimi nell'azione deprimente del dolore, rimanevano ancora molti problemi a risolvere, ma quello che più d'ogni altro stuzzicava vivamente la mia curiosità era il seguente: Lo strazio meccanico dei nervi durante il dolore è forse qualcosa di diverso dal dolore stesso e può forse esercitare un'azione riflessa sul cuore attraverso il grande centro del midollo oblungato? Oppure, facendo tacere il dolore in un modo qualunque, facciamo noi cessare ogni sua influenza deprimente sul cuore? Quando noi eterizziamo un malato da operarsi, colla santa intenzione di togliergli tutti i tormenti e tutti i danni del dolore, inganniamo noi il malato o togliamo anche ogni

perniciosa influenza sul cuore? E poi, faceva un'ultima domanda a me stesso: Isolando una parte di midollo spinale, possiamo noi far arrivare al cuore le conseguenze dello strazio meccanico dei nervi attraverso i molti filamenti gangliari, che vanno dalle estremità ai centri noti e ignoti del gran simpatico?

A tutte queste domande, che mi parevano avere molta importanza per la scienza della vita e per l'arte del curare, io rispondeva con una serie di esperienze, nelle quali in diversi modi otteneva l'anestesia degli arti posteriori, e poi ne straziava i nervi meccanicamente, senza che lo strazio fosse accompagnato da dolore.

Uno dei modi più semplici per ottenere un'anestesia locale completa era quello di immergere per qualche tempo nel ghiaccio pesto chiuso in una vescica gli arti posteriori del coniglio, straziandoli durante l'insensibilità completa.

Un'anestesia completa, ma generale, otteneva pure colla profonda eterizzazione. Poi in altri animali induceva l'anestesia per anemia del midollo spinale e dei nervi, facendo passare dall'esterno all'interno con un ago curvo un filo intorno alla colonna vertebrale, e stringendo nel nodo l'arteria aorta, la vena cava e il gran simpatico, col metodo insegnato da Dubois e che io vidi usato spessissimo dallo Schiff. Questo processo è semplicissimo e non esige operazioni cruente e pericolose come i metodi adoperati da Stenonis e Swammerdam, i quali legavano l'aorta addominale sopra e sotto i vasi renali, dopo aver ampiamente aperto la cavità del ventre. Quando si riesce bene nell'operazione, si ha la paralisi quasi immediata con anestesia degli arti posteriori e incontinenza delle feci e delle orine. Quando, dopo aver tormentato l'animale negli arti insensibili e nei sensibili, si scioglie il nodo; ho veduto anch'io il movimento spastico e quasi fibrillare delle parti paralizzate, appena vi ritorna il sangue (1).

(1) SCHIFF, *Lezioni di fisiologia sperimentale*. Firenze, 1866.

Infine io otteneva un'anestesia completa degli arti posteriori, tagliando completamente il midollo spinale nella sua regione lombare.

Eccovi intanto i risultati ottenuti con questi quattro diversi processi:

VI. - Esperienze di strazii sopra parti rese insensibili artificialmente

Esperienza 40.ª – *Coniglio robusto. – Anestesia da applicazione del freddo.*

Pulsazioni normali del cuore . . . . 17 per 5''
Dopo 20' di applicazione di ghiaccio agli arti posteriori le pulsazioni sono assai forti e scendono a . . . . . 13 »
Dopo 10' di strazii non sentiti il cuore batte sempre . . . . . 13 »
Si tormentano allo stesso modo gli arti anteriori per 10', ma qui, essendovi dolore, le pulsazioni scendono a 10 per 5''
5' più tardi . . . . . 12 »
5' più tardi . . . . . 13 »

Esperienza 41.ª – *Coniglio giovane. – Anestesia da applicazione del freddo.*

Pulsazioni normali del cuore . . . . . 17 per 5''
Tenute le estremità posteriori nel ghiaccio per 12' . . . . . 13 »
Dopo 5' di strazio degli arti insensibili 13 »
25' dopo la sensibilità era ritornata completamente negli arti prima raffreddati e cinque minuti di strazio sentito facevano scendere il polso ad 11.

Esperienza 42.ª – *Coniglio giovane. – Anestesia da applicazione del freddo.*

Pulsazioni normali del cuore . . . . 17 per 5''
Tenute le estremità posteriori nel ghiaccio per 11' ottengo l'anestesia completa e i polsi scendono a . . . . . 15 »
Strazio di 5' non sentito . . . . . 16 »

Levate le estremità dal ghiaccio dopo mezz'ora i polsi sono gagliardi . . . 18 per 5"
5' di dolori forti . . . . . 16 »

Esperienza 43.ª – *Coniglio giovane. – Anestesia da eterizzazione.*

Pulsazioni normali del cuore . . . . 15 per 5"
Dopo l'eterizzazione . . . . . 12 »
5' di maltrattamenti non sentiti . . 13, 14 »
Dopo un'ora e mezza l'animale è completamente ristabilito e con 5' di dolori atroci si hanno . . . . . 10 »

Esperienza 44.ª – *Coniglio adulto robusto. – Anestesia da eterizzazione.*

Pulsazioni normali del cuore . . . . 17 per 5"
Dopo una profonda eterizzazione i polsi si mantengono a . . . . . 17 »
Dopo 5' di strazii non sentiti . . . . 17 »

Esperienza 45.ª – *Coniglio adulto e robusto. – Anestesia da eterizzazione.*

Pulsazioni normali del cuore . . . . 18 per 5"
Dopo una profonda eterizzazione . . . 18 »
5' di strazii non sentiti . . . . . 19 »
Ritornata la sensibilità, si straziano gli arti posteriori nel solito modo per 5' . 13 »
5' più tardi . . . . . 12 »
7' più tardi . . . . . 11 »
12' più tardi . . . . . 10 »
40' più tardi . . . . . 14 »

Esperienza 46.ª – *Robustissimo Coniglio adulto. – Anestesia da eterizzazione.*

Pulsazioni normali del cuore . . . . . 17 per 5"
Dopo una profonda eterizzazione . . . 17 »
Si strazia orrendamente per 10' durante l'anestesia e il cuore batte subito dopo 18 »
7' più tardi . . . . . 16 »
5' più tardi . . . . . 17 »

Esperienza 47.ª – *Coniglio giovane.* – *Anestesia da legatura dei vasi.*

Pulsazioni normali del cuore	18	ogni 5''
Lego l'aorta e la cava col metodo del Dubois sopra accennato e le pulsazioni si fanno più gagliarde, scendendo a .	15	»
Si ottengono la paralisi e l'anestesia degli arti posteriori.		
5' di strazii non sentiti agli arti posteriori	15	»
5' di strazii sentiti agli arti anteriori .	10	»

Si toglie il laccio 23' dopo aver legati i vasi; 8' dopo movimenti nella coda; 13' dopo la sensibilità è leggermente ristabilita; 9' più tardi vi hanno nei muscoli paralitici contrazioni fibrillari spontanee.

L'animale muore 20 ore dopo l'operazione senza aver riacquistato il moto.

Esperienza 48.ª – *Coniglio giovane.* – *Anestesia da legatura dei vasi.*

Pulsazioni normali del cuore	17	per 5''
Allaccio i vasi	13	»
5' di strazii non sentiti agli arti posteriori	13	»
5' di strazii sentiti agli arti anteriori .	10	»

Venti minuti dopo l'applicazione del laccio, lo tolgo e 4' dopo si hanno contrazioni fibrillari in quasi tutti i muscoli del bacino, delle coscie e delle gambe.

35' più tardi la sensibilità e il moto non erano ristabiliti, ma muscoli e nervi erano eccitabili dalla corrente galvanica.

Esperienza 49.ª – *Coniglio giovane.* – *Anestesia da legatura dei vasi.*

Pulsazioni normali del cuore	18	per 5''
Allaccio i vasi	15	»
5' di strazii non sentiti agli arti posteriori	15	»
5' di strazii sentiti agli arti anteriori .	11	»

Esperienza 50.ª – *Coniglio giovane. – Anestesia da legatura dei vasi.*

Pulsazioni normali del cuore	18	per 5"
Allaccio i vasi	18	»
6' di strazii non sentiti negli arti posteriori	18	»
6' di strazii sentiti negli arti anteriori .	13	»
Dopo pochi minuti i polsi ritornano a .	18	»

Esperienza 51.ª – *Robusto Coniglio adulto. – Taglio del midollo spinale.*

Pulsazioni normali del cuore	18	per 5"
Recisione del midollo lombare	18	»
10' di strapazzi orribili non sentiti alle estremità posteriori	18	»
10' di dolori atroci delle estremità anteriori	12	»
10' più tardi	14	»
5' più tardi	15	»
Si demoliscono i due arti anteriori a colpi di martello, e il cuore batte subito dopo debolissimamente	10	»

Esperienza 52.ª – *Robusto Coniglio adulto. – Taglio del midollo spinale.*

Pulsazioni normali del cuore	18	per 5"
Taglio il midollo lombare. Dopo una diminuzione di 2 battute, che accompagna un dolore vivissimo prodotto nel taglio, ritorna a	18	»
10' di strapazzi orrendi negli arti insensibili	18	»
10' di dolori atroci negli arti anteriori.	11	»
11' più tardi	15	»
16' più tardi	16	»

Esperienza 53. – *Coniglio giovane. – Taglio del midollo spinale.*

Pulsazioni normali del cuore	21	per 5"
Taglio il midollo lombare	21	»
10' di strapazzi orrendi negli arti insensibili	21	»

10' di dolori atroci negli arti anteriori .	16	per 5'
10' dopo	16	»
10' più tardi	17	»
Si demoliscono i due arti anteriori a colpi di martello, e il cuore batte subito dopo debolissimamente	11	»

Esperienza 54.ª – *Coniglio giovane. – Taglio del midollo spinale.*

Pulsazioni normali del cuore	21	per 5"
Dopo il taglio del midollo lombare batte	21	»
10' di strapazzi non sentiti negli arti posteriori	21	»
10' di dolori atroci negli arti anteriori .	15	»

Esperienza 55.ª – *Ratto adulto e robusto. – Taglio del midollo spinale.*

Pulsazioni del cuore dopo il taglio del midollo	21	per 5"
6' di strapazzi non sentiti negli arti paralitici e nei testicoli	21	»
6' di dolori atroci negli arti anteriori .	10	»

Esperienza 56.ª – *Coniglio giovane. – Taglio del midollo spinale.*

Pulsazioni normali del cuore	17	per 5"
Dopo il taglio del midollo lombare batte	15	»
10' di strapazzi non sentiti negli arti paralitici	15	»
10' di dolori atroci negli arti anteriori .	9	»
8' dopo ritorna	15	»

Jobert de Lamballe chiamò l'attenzione dei chirurghi e dei fisiologi, mostrando come gli strazii che accompagnano le grandi operazioni chirurgiche siano più pericolosi, quanto più vicine si fanno ai centri nervosi. Io ho voluto verificare, se, producendo dolori in punti più o meno lontani dal centro nervoso e circolatorio, si potessero notare alcune differenze, misurate dall'azione del cuore. Ecco i pochi fatti raccolti a questo scopo.

VII. - Esperienze sui dolori provocati in parti più o meno lontane dai centri sensorii

Esperienza 57.ª – *Robusto ratto adulto.*

Pulsazioni normali del cuore	21	per 5''
10' dei soliti dolori negli arti anteriori .	15	»
7' più tardi	17	»
6' più tardi	19	»
9' più tardi	20	»

Esperienza 58.ª – *Ratto fratello del precedente.*

Pulsazioni normali del cuore	21	»
10' di dolori egualmente intensi a quelli dell'esperienza precedente, ma provocati negli arti posteriori	15	»
9' più tardi	19	»
6' più tardi	21	»

Esperienza 59.ª – *Ratto robusto adulto.*

Pulsazioni normali del cuore	19	»
10' di dolori anteriori	10	»
5' più tardi	13	»
3' più tardi	13	»
5' più tardi	13	»
5' più tardi	15	»
5' più tardi	18	»
5' più tardi	18	»

Esperienza 60.ª – *Ratta robusta sorella della precedente* (sembra più robusta)

Pulsazioni normali del cuore	19	per 5''
10' di dolori posteriori	11	»
5' più tardi	14	»
5' più tardi	13	»
5' più tardi	13	»
5' più tardi	14	»
5' più tardi	15	»
12' più tardi	15	»

Esperienza 61.ª – *Coniglia adulta e robustissima.*

Pulsazioni normali del cuore	18	per 5''
Dopo 10' di dolori negli arti posteriori .	10	»
5' più tardi	11	»
25' più tardi	14	»
15' più tardi	15	»
22' più tardi	16	»

Esperienza 62.ª – *Coniglio adulto e robustissimo, fratello della precedente.*

Pulsazioni normali del cuore	17	per 5''
Dopo 10' di dolori negli arti anteriori .	11	»
5' più tardi	12	»
10' più tardi	14	»
10' più tardi	15	»
14' più tardi	17	»

La differenza fra i risultati di queste due esperienze è forse dovuta allo stato di gravidanza della coniglia dell' Esperienza 61.ª

Un problema più importante assai del precedente per le sue applicazioni pratiche era quello di verificare coll'esperienza, se il dolore di grado eguale suscitasse una influenza eguale o diversa negli animali robusti e ben pasciuti e in quelli indeboliti artificialmente dal digiuno e dalle sottrazioni sanguigne.

Anche in questo caso l' esperienza dava risultati ben diversi da quelli, che l'induzione fondata sulle leggi conosciute del sistema nervoso avrebbe potuto farci supporre; leggi fin qui ritenute così rigorose, che avrebbero fatto credere ai fisiologi affatto inutili le esperienze istituite allo scopo di trovare una differenza fra il dolore negli animali forti e negli animali deboli.

VIII. - Esperienze sugli animali deboli confrontati coi sani e robusti

Esperienza 63.ª - *Robusto ratto adulto.*

Tenuto a digiuno assoluto per cinque giorni, dopo i quali è debole e dimagratissimo.

Pulsazioni normali del cuore	18	per 5''
Dieci minuti dei soliti dolori atroci . .	9	»
8' più tardi	16	»
5' più tardi	19	»

Esperienza 64.ª - *Coniglio malato, debolissimo.*

Pulsazioni normali del cuore	8 per 5''
Dopo 3' di dolori atroci	9, poi 8, 7, 6

7' più tardi - polsi irregolari, lentissimi.
— Sincope e morte.

Esperienza 65.ª - *Coniglio giovane.*

Dopo 3 giorni di digiuno	15	per 5''
Dopo 10' di dolori atroci	13	»
5' più tardi, pulsaz. irregol.	12	»
15' più tardi	10	»
5' più tardi	12	»
10' più tardi	12	»

Esperienza 66.ª - *Coniglio giovane fratello del precedente, ma ben pasciuto.*

Pulsazioni normali del cuore	15	per 5''
Dopo 10' dei soliti atroci dolori . . .	9	»
15' più tardi	15	»

Esperienza 67.ª - *Lo stesso Coniglio dell'Esperienza* 65.ª

Quarto giorno di digiuno. - Pulsazioni normali del cuore	12	per 5''
Dopo 10' dei soliti atroci dolori, forza eguale	11	»
5' più tardi polsi molto irregol.	12	»
15' più tardi	15	»

Esperienza 68.ª – *Lo stesso Coniglio nel 5.º giorno di digiuno.*

Polsi irregolari	13	per 5''
Dopo 10' dei soliti atroci dolori, regol. e forte	17	»
5' più tardi	13	»
5' più tardi, irregol.	15	»

Esperienza 69.ª – *Coniglio mezzano di una razza robustissima.*

Pulsazioni normali del cuore	15	per 5''
Dopo 10' dei soliti atroci dolori . . .	10	»
5' più tardi	12	»
1' più tardi	13	»

Esperienza 70.ª – *Fratello del precedente e a digiuno da cinque giorni.*

Pulsazioni normali del cuore	15	per 5''
Dopo 10' dei soliti atroci dolori . . .	9	»
4' più tardi	11	»
20' più tardi	11	»
7' più tardi	12	»
12' più tardi.	14	»
Il giorno dopo, tenuto sempre a digiuno ha pulsazioni	15	»
10' di dolori atroci	15	»
5' più tardi	15	»
Il polso sotto il dolore è divenuto più forte.		
17' più tardi	14	»

Esperienza 71.ª – *Coniglio robusto e adulto.* – 5 maggio.

Pulsazioni del cuore dopo un salasso dalla giugulare di grammi 14	15	per 5''
Dopo 10' di dolori atroci, batte irregolarmente	9	»
8' più tardi	11	»
5' più tardi	12	»
9' più tardi	13	»
10' più tardi	14	»

Il 7 maggio al coniglio tenuto sempre a digiuno vien fatto un altro piccolo salasso.

Il cuore batte sempre . . . . . 15 per 5'
Dopo altri due giorni di digiuno . . . 15 »
Dopo 10' di dolori atroci, con molta forza. 11 »
6' più tardi, con minor forza . . . . 13 »
Un' ora e mezzo più tardi. . . . . 14 »
Il 9 maggio sempre a digiuno . . . . 16 »
Dopo 10' di dolori atroci . . . . . 14 »

Il giorno dopo muore di fame dopo sette giorni di digiuno.

IX. - Esperienze sull' uomo

Esperienza 72.ª – *Io stesso.*

Polso normale (9 1/2 ant., a digiuno) 56

Provoco in me dolori atroci, mettendo fra le dita di una mano dei bastoncini di legno, che si comprimono alternativamente e fortemente, prendendoli per le loro estremità. I dolori durano due minuti e sono così forti che mi fanno sbuffare.

Subito dopo 61
5' più tardi 58

Esperienza 73.ª – *Io stesso.*

Polso normale 67
Stato di somma irritabilità nervosa. – Ore 2 3/4 pom.
Dopo 1' di dolori fortissimi, che appena posso tollerare con tutti gli sforzi della mia volontà 65
5' più tardi 70

Esperienza 74.ª – *B. G. giovane sano di anni* 19.

Polso normale (ore tre pom.) 91
Dopo 1' di dolori atroci 84
5' più tardi 85

Esperienza 75.ª – *Lo stesso dell'Esperienza precedente.* (Un anno dopo).

Polso normale (ore 3 pom.) 74
Dopo 3' di dolori atroci 74
Un minuto dopo 79

I dolori furono tollerati con pochissime contrazioni muscolari.

Esperienza 76.ª – *Io stesso.*

Polso normale	62
Dopo 3' di dolori atroci	65
Due minuti più tardi	67
Cinque minuti più tardi	62
Dopo che il polso si è mantenuto per qualche tempo a 62 battute, imito le contrazioni e le smorfie che accompagnano il dolore per lo spazio di 3' e il cuore batte subito dopo	64

Esperienza 77.ª – *R. giovane di* 21 *anni.*

Polso normale	81
Dopo 3' di dolori atroci	73
5' dopo	79

Esperienza 78.ª – *G. giovane di* 22 *anni.*

Polso normale	69
Dopo 3' di dolori atroci	71

Esperienza 79.ª – *R. L. giovane robusto di* 21 *anni.*

Polso normale	69
Dopo 3' di dolori atrocissimi	52
Poco dopo	54
Cinque minuti più tardi	55

Esperienza 80ª. – *B. d'anni* 20. *Lo stesso delle Esperienze* 74.ª *e* 75.ª (1).

Polso normale	88
Dopo 3' di dolori atrocissimi	76
Tre minuti più tardi	81

(1) In queste due ultime osservazioni i due giovani sottoposti alla crudele esperienza seppero resistere eroicamente al dolore senza muoversi.

X. - Esperienze sull' uomo fatte collo sfigmografo di Marey

Riservandomi di fare alcune esperienze sugli animali, misurando con un emometro la forza delle contrazioni del cuore sotto il dolore, ho voluto vedere se l'ingegnoso sfigmografo di Marey potesse indicarmi un carattere, che graficamente mi dimostrasse qualche differenza fra il polso normale e il polso di un uomo in cui fu provocato ad arte un dolore molto intenso (1).

---

(1) Fin dal secolo passato Hérisson adoperò un tubo coperto da membranella elastica e pieno di mercurio o di un liquido colorato per render visibile il polso e Chelius adoperò di nuovo questo mezzo (*a*). In Francia si chiamò poi questo strumento uno sfigmometro (*b*). Lo sfigmoscopio di Alison (*c*) e il disegnatore dei polsi di Naumann sono strumenti analoghi.

Lo sfigmofono di Uphan (*d*) è un apparato elettromagnetico e anche lo Czermak (*e*) ha tentato di adoperare l'elettricità a questo scopo.

Vierordt introdusse poi il suo sfigmografo (*f*) e venne per ultimo Marey (*g*).

Valentin insieme a Fischer ed anche Czermak, tentarono di adoperare la fotografia per rappresentare le oscillazioni del polso (*h*).

(*a*) Vierordt, *Arterienpuls*, pag. 18-19

(*b*) Magendie, *Leçons sur les phénomènes physiques, etc.*, tom. III, p. 190.

(*c*) Groux, *Fissura sterni congenita*, fig. 1.

(*d*) Groux, Ibidem, fig. 1.

(*e*) Czermak, *Mittheilungen aus dem physiol. Privatlaboratorium.* Heft 1. Wien, 1864, p. 50.

(*f*) Vierordt, *Die Lehre von Arterienpuls, etc.* Braunschweig, 1855.

(*g*) Marey, *Recherches sur les pouls au moyen d'un nouvel appareil enregistrateur, le sphygmographe.* Paris, 1860. — Marey, *Physiologie médicale de la circulation du sang.* Paris, 1863. — Cousin, *Essai sur le sphygmographe et ses applications cliniques.* Strasbourg, 1864.

(*h*) Valentin, *Versuch einer physiologischen pathologie des herzens, und der blutgefässe.* Leipzig und Heidelberg, 1866. Erster Theil., pag. 379.

Il metodo da me adoperato consiste nell'applicare all'arteria radiale lo strumento e nel raccogliere l'espressione grafica del polso normale. Subito dopo nell'altra mano si provocava un dolore intenso assai e che potesse appena essere tollerato e si raccoglieva la seconda forma del polso. Tentai di osservare collo sfigmografo il polso durante il dolore, ma queste osservazioni non sono attendibili, perchè la volontà più robusta non vale a mantenere immobili i muscoli sotto un patimento molto intenso e i disegni grafici dati dallo strumento esprimono le contrazioni muscolari più che le pulsazioni dell'arteria.

Eccovi i risultati da me ottenuti in nove esperienze.

SFIGMOGRAFIA DEL DOLORE

FATTA COLLO STRUMENTO DI MAREY

OSSERVAZIONE 1ª — *I. T. Donna giovane e robusta*
2' di dolori atroci

OSSERVAZIONE 2ª — *P. M. Uomo di 34 anni*
75" di dolori atroci

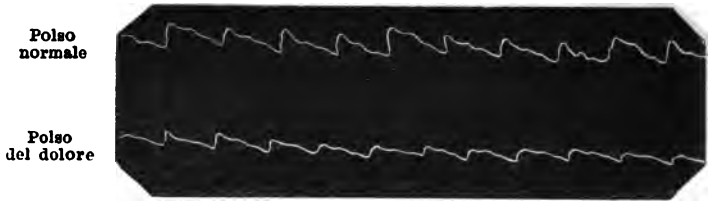
OSSERVAZIONE 3ª — *G. B. d'anni 20*
1' di dolori atroci

OSSERVAZIONE 4ª — *C. B. uomo robusto d'anni 35*
1' di dolori atroci

OSSERVAZIONE 5ª — *G. C. d'anni 21*
1' di dolori atroci

OSSERVAZIONE 6ª — *Uomo di 34 anni*
Dopo 1' di dolori atroci

OSSERVAZIONE 7ª — *Giovane di 21 anni*
2' di dolori atroci



OSSERVAZIONE 8ª — *Giovane di 21 anni*
1' di dolori atroci

OSSERVAZIONE 9ª — *Uomo gracile sui 40 anni*
135" di dolori atrocissimi

CONCLUSIONI DELLE ESPERIENZE FATTE PER DIMOSTRARE L'INFLUENZA DEL DOLORE SUI MOVIMENTI DEL CUORE

Vediamo ora, se fra tanti strazi e tante vittime ci sia dato di ricavare qualche raggio di luce, che ci illumini la fisiologia del dolore, e ci metta poi sulla via di mitigarlo o di guarirlo: vediamo se una scienza spietata possa venire in soccorso di un'arte pietosa.

Eccovi raccolti in poche parole i frutti delle mie esperienze:

1.° Il dolore esercita un'azione importante sui movimenti del cuore, che si può chiamare un gran centro simpatico delle sensazioni dolorose.

2.° Quest'azione varia assai secondo le circostanze diverse, ma oscilla fra punti molto lontani: ora è appena sensibile ed ora è così intensa da poter arrestare il cuore e spegnere la vita per sincope. Anche il dolore fisico può in questo modo uccidere l'uomo e gli animali superiori.

3.° Le rane sentono il dolore in modo diverso degli animali superiori, e per poterne studiare l'influenza sui movimenti del cuore, conviene provocare dolori molto atroci, onde l'azione dei muscoli e altri elementi non vengano ad influire in modo sensibile sul risultato delle esperienze.

4.° Sotto i forti dolori, nelle rane, le pulsazioni del cuore diminuiscono di numero e di forza, ma qualche rara volta aumentano.

5.° La diminuzione di numero dei battiti del cuore non può spiegarsi colle emorragie, che accompagnano lo strazio delle membra, dacchè, amputando nella rana le quattro membra in modo da avere profuse e rapide emorragie, il cuore batte sempre debolmente, ma il numero delle pulsazioni non ne è influenzato in modo sensibile (Vedi il prospetto).

6.° Le scottature estese e gravissime delle membra producono aumento rapido nei moti del cuore, probabilmente per il riscaldamento del sangue (Esp. 11, 12).

7.° La diminuzione nelle pulsazioni del cuore sotto i dolori atroci si verifica anche nelle rane profondamente eterizzate, e nelle quali lo strazio non è accompagnato da alcuna sensazione dolorosa. Questo fatto è assai importante, perchè contrario a quanto avviene negli animali superiori (Esp. 13, 14, 15).

8.° Anche coll'asportazione del cervello il cuore diminuisce di battute sotto gli strazi non sentiti (Esp. 16, 17), ed anzi sembra diminuire più del solito; ciò che confer-

merebbe le idee del prof. Herzen sull' aumento delle azioni riflesse, quando in qualunque modo venga diminuito il territorio nervoso (1).

9.° Il dolore diminuisce la frequenza delle pulsazioni del cuore nel coniglio, nel ratto e nella gallina, e la diminuzione misura con molta esattezza il grado del dolore.

10.° I dolori leggeri e fugacissimi possono produrre qualche leggero aumento nei battiti del cuore del coniglio, ma l'aumento si deve alle contrazioni muscolari, e non al dolore. Basta infatti far contrarre i muscoli in qualunque modo senza dolore, perchè si verifichi lo stesso aumento (Esp. 25). Appena il dolore si fa sentire gagliardo anche per mezzo minuto, il cuore risponde colla diminuzione del numero delle sue contrazioni.

11.° Nel coniglio un minuto, cinque minuti e dieci minuti di dolore atroce ponno far perdere al polso da 36 a 144 battute al minuto. Un polso di 228 battute può scendere a 84; perdendo quindi quasi due terzi della sua frequenza (Esp. 18 e seg.).

12.° Un coniglio debolissimo e malato può morire di dolore per arresto dei moti del cuore.

13.° I dolori brevi e poco forti esercitano un'azione passeggera sul cuore; i dolori forti e di dieci minuti ponno esercitare un' azione deprimente che dura alcune ore (Esp. 21).

---

(1) HEEZEN, *Espériences sur les centres modérateurs de l'action réflexe.* Turin, 1864. – Goltz ha trovato, che il cuore di una rana sottoposta a continue percosse (*Klopfversuche*), si conserva straordinariamente vuoto di sangue per qualche tempo, e questa inattività del cuore si spiega con una passeggiera paralisi del tono dei vasi. Egli ha ottenuto un silenzio passeggero del cuore, schiacciando stomaco ed intestini; come pure galvanizzando fortemente una ferita fatta nel ventre della rana. GOLTZ, *Ueber den Einfluss der Centralnervensystems auf die Blutbewegung.* – VIRCHOW'S *Archiv.*, tom. XXVIII, 1864, pag. 428, 432. – GOLTZ, *Canstatt's Jahresbericht für* 1864, tom. I, pag. 231.

14.° Benchè non abbia misurata la forza delle contrazioni del cuore che colla mano, ho sempre notato una grande debolezza delle pulsazioni sotto i dolori intensi.

15.° Sottoponendo allo stesso dolore un coniglio giovane ed uno vecchissimo, si osserva che in questo il cuore risente un'influenza minore, e il numero delle pulsazioni ritorna più presto allo stato normale. Il tempo con cui il polso depresso ritorna allo stato normale, non è minore negli animali più robusti, ma si tiene in rapporto colla costituzione diversa dell'individuo.

16.° Pare che il piacere produca sul cuore un'azione opposta a quella del dolore, perchè nei conigli in uno stato normale o coi polsi depressi dallo strazio, il cuore aumenta il numero dei suoi movimenti, sotto una sensazione voluttuosa.

17.° Tormentando nella stessa misura gli arti anteriori e i posteriori nei conigli e nei ratti, l'azione del dolore sul cuore non è sensibilmente diversa.

18.° Nè le grida atroci, nè i disturbi della respirazione, nè i violenti moti muscolari valgono a far crescere i polsi, quando un animale è sotto l'azione deprimente d'un forte dolore.

19.° I ratti indeboliti da lungo digiuno non sentono in modo diverso i dolori dei ratti ben pasciuti.

20.° I conigli indeboliti dal digiuno e dalle sottrazioni sanguigne sentono meno degli altri l'influenza deprimente del dolore sui moti del cuore. Alcune volte anzi la forza e il numero delle contrazioni aumentano: quasi sempre però i moti si fanno irregolari, e se già lo sono, l'irregolarità aumenta.

21.° Anche i ratti sentono profondamente l'azione del dolore, e il cuore batte più debole e meno frequente. La diminuzione delle battute può essere da 96 a 132 al minuto (Esp. 22 e seg.).

22.° Anche le galline presentano sotto i dolori una diminuzione di 72 a 108 pulsazioni al minuto (Esp. 25, 26).

23.° I piccoli uccelli possono morire di sincope sotto un dolore che dura pochi secondi.

24.° L'azione deprimente del dolore non si fa più sentire sul cuore, quando sono tagliati i decimi. Quando si nota un leggerissimo aumento delle pulsazioni, si deve ai disturbi della respirazione (1).

25.° Il taglio di un solo nervo decimo non diminuisce per nulla l'azione del dolore sui moti del cuore.

26.° Negli animali resi insensibili coll'eterizzazione, lo strazio dei nervi non esercita alcuna azione sulla frequenza dei moti del cuore.

27.° L'anestesia periferica prodotta dall'applicazione locale del freddo o dalla legatura dei vasi rende affatto insensibile il cuore all'azione dello strazio dei nervi.

28.° L'anestesia delle estremità prodotta dal taglio del midollo spinale rende nullo affatto lo strazio dei nervi nella sua azione sul cuore; prova che i filamenti del gran simpatico, che accompagnano i vasi, non trasmettono alcuna azione riflessa sui moti del cuore, quando si straziano le estremità di un animale.

29.° Quando un nervo, in un modo qualunque, è reso incapace di trasmettere il dolore, lo strazio meccanico non esercita azione alcuna sul cuore; segno sicuro che in un tormento qualunque la *sensazione del dolore* è l'unico elemento, che influisce sui centri nervosi, e per essi sul cuore.

30.° Lo studio sfigmografico del dolore fatto nell'uomo per dolori intensi e di breve durata provocati ad arte ci dà notizie scarse e incerte sulla condizione del cuore. I caratteri più salienti verificati nelle linee grafiche del dolore sarebbero:

a) minore altezza del periodo di ascensione;

b) diminuzione di regolarità nella forma del polso;

---

(1) SCHIFF, *Ueber die Ursache der vermehrten Pulsfrequenz nach Durchschneidung der Vagi am Halse.*

c) ascensione meno verticale della linea ascendente;
d) diminuzione del dicrotismo (1).

Le osservazioni cliniche fatte nel periodo più doloroso delle nevralgie, e sopra tutto le esperienze fatte col chimografo negli animali dimostreranno più precisamente la mutazione costante della forma del polso sotto i forti dolori (2).

31.° I dolori forti e di breve durata, prodotti artificialmente nell'uomo, ora aumentano di poco ed ora di poco diminuiscono il numero dei battiti del cuore. È assai probabile, che l'aumento in tutto o in parte si debba alle contrazioni muscolari irresistibili, che accompagnano sempre una sensazione dolorosa, appena arriva ad un certo grado d'intensità. Infatti, imitando quei movimenti che sogliono di solito accompagnare un dolore, si ottiene lo stesso aumento di polsi, come se questo fosse sentito.

Questa prima pagina della fisiologia del dolore suggerisce già qualche prezioso consiglio all'arte di guarire o di alleviare il patimento. Se pochi minuti di dolore bastano a raffreddare il sangue, a perturbare profondamente i centri nervosi, a indebolire di tanto i moti del cuore da farli ar-

---

(1) Botkin e Koschlakoff nei loro studii per determinare il valore delle osservazioni sfigmografiche fatte collo strumento di Marey, hanno trovato che si può togliere il dicrotismo ad un polso dicroto, coll'indebolire la forza del cuore o coll'aumentare l'ostacolo all'estremità superiore dei tubi che conducono il liquido. KOSCHLAKOFF, *Untersuchungen über den Puls mit hülfe des Marey'schen Sphygmografen.* VIRCHOW'S, *Archiv.*, 1864, t. 30, p. 77-93.

(2) Avendo io interpellato il prof. Marey onde conoscere le sue opinioni riguardo a queste modificazioni sfigmografiche del polso, son ben lieto di poter qui riportare un brano della lettera che a questo proposito mi scrisse l'illustre fisiologo:

« ..... Io conosco poco l'influenza del dolore sui fenomeni circolatorii, ma, fondandomi su ciò che ella mi riferisce nella sua lettera, io mi voglio provare a manifestarle la mia opinione sulla causa dei fenomeni che ella ha osservato. – Il

restare, quale influenza non avranno sulla vita i mille e interminabili patimenti, che accompagnano molte crudeli malattie, e tutti quelli altri strazii infiniti dei quali è capace il cuore umano, e per cui la lingua araba sapeva trovare quattrocento parole? (1)

D'altra parte le mie esperienze dimostrano, che nello strazio di un nervo quella parte del fenomeno che chiamiamo *dolore* è la più importante del male, ed è forse tutto il male; dacchè

---

polso divenendo più lento sotto l'influenza del dolore, perde nel tempo stesso il dicrotismo e la verticalità dell'ascensione. – Questi sono segni probabilissimi di elevazione della tensione delle arterie. E da ciò io sarei condotto ad ammettere *a priori* una contrazione riflessa dei piccoli vasi, che ponga ostacolo alla circolazione periferica e rallenti *secondariamente* i battiti del cuore.

« Ma per acquistare certezza relativamente alla natura del fenomeno, bisognerebbe avere una prova assoluta dell'elevazione della tensione arteriosa nel momento in cui il polso è meno frequente. – Io ho citato un'esperienza analoga, nella quale dimostro che l'azione muscolare accelera i battiti del cuore, diminuendo primitivamente la tensione delle arterie. Vedendo che ella ha il mio libro sulla circolazione del sangue, io mi permetto di citarle questo capitolo. Vedrà come l'impiego del manometro mi abbia permesso di sciogliere la quistione nel senso che le ho indicato (V. il cap. X). – Oltre a ciò ella può anche applicare all'arteria di un animale l'istrumento descritto a pag. 196 sotto il nome di *sfigmoscopio*, il quale, messo in rapporto con un registratore, dà contemporaneamente la forma e la frequenza del polso, e le variazioni di tensione delle arterie.

« Del resto ella ha fatto delle esperienze colla sezione dei pneumogastrici; se esse le avessero dimostrato che il taglio dei pneumogastrici sopprime l'influenza del dolore, bisognerebbe rinunciare alla mia interpretazione; ciò però mi recherebbe meraviglia. – Teoricamente io suppongo, che la temperatura delle estremità dovrebbe sotto il dolore a tutta prima diminuire, ed elevarsi solo più tardi. Ma io mi fermo qui colle mie congetture; ella potrà quanto prima giudicarne il valore... »

(1) RENAN, *De l'origine du langage*. Paris 1858, pag. 141.

quando riusciamo a cancellarlo, scompare anche ogni azione sul cuore. L'eterizzazione dei malati che si sottopongono alle dolorose operazioni chirurgiche non è soltanto un inganno pietoso, ma è un'opera benefica, prestata dall'arte all'uomo che soffre e all'organismo che vive. L'anestesia chirurgica è una delle più belle, delle più utili scoperte del nostro secolo, e lo studio profondo di tutti i dolori, dei quali sono capaci i nervi umani, deve condurci alla scoperta di un cloroformo, che cancelli ogni tormento dei mali fisici, e faccia tacere ogni strazio del cuore.

CAPITOLO QUINTO

METODI DIVERSI PER STUDIARE L'INFLUENZA DEL DOLORE SUL MECCANISMO DELLA RESPIRAZIONE. – ESPERIENZE SUGLI ANIMALI

La funzione del respiro nella sua semplicità apparente è così complicata nei suoi meccanismi, è collegata per tante vie ai più importanti centri innervatori, è modificata direttamente e indirettamente da tanti e così diversi agenti esterni, che il suo studio riesce uno dei più difficili nel campo della fisiologia. E se le indagini sul respiro normale sono così delicate ed astruse, saranno cento volte più delicate ed astruse le ricerche, che si istituiscono sopra una forma qualunque della fisiologia patologica di questa funzione; e lo studio delle modificazioni che subisce il respiro sotto l'influenza del dolore è essenzialmente uno studio sulla patologia della respirazione.

L'atto essenziale della funzione del respiro è tutto chimico, o se volete esser più precisi, è fisico e chimico ad un tempo; mentre poi per mettere in contatto il sangue coll'aria vengono adoperati migliaia e migliaia di muscoli, e milioni di cellule cigliate, che con movimenti volontarii e involontarii vengono a farci raggiungere lo scopo ultimo di assorbire un gas indispensabile alla vita e di eliminare alcuni escrementi di natura diversa gasosi e liquidi, che ci

avvelenerebbero l'organismo, solo che vi rimanessero per pochi istanti.

Il dolore può esercitare la sua influenza sui due momenti del respiro; cioè sulla parte meccanica e sulla parte chimica, e può farlo per diverse vie; cioè in un modo diretto per i nervi decimi e gli altri che possiamo chiamare nervi respiratorii, e secondariamente per l'influenza che ha il dolore sopra tutti i muscoli volontarii e quindi anche su quei muscoli, che servono sempre al respiro nella sua forma tipica o vengono chiamati al lavoro in momenti eccezionali e in alcune forme patologiche della respirazione.

Io studierò prima i perturbamenti meccanici del respiro sotto l'influenza del dolore, come quelli che sono più esterni, più facili a cadere sotto i sensi; notando una volta per sempre, che non mi occuperò che dell'uomo e degli animali superiori, che come noi respirano e come noi con diverse voci rispondono al dolore.

I perturbamenti del respiro sotto il dolore si possono studiare, tormentando gli animali od osservando l'uomo che soffre. Sia nell'una che nell'altra maniera scorgiamo facilmente e subito, che quella funzione non rimane inerte, ma prende parte anche essa a quel tumulto di azione e di reazione, con cui un organismo offeso risponde alla minaccia. Ma raccolto il fatto che la respirazione è perturbata dal dolore, noi dobbiamo farvi penetrare il coltello dell'analisi, e isolando e distinguendo, venir poi a far la fisiologia patologica compiuta di questo fenomeno della vita.

Il numerare esattamente le respirazioni nei piccoli rosicanti, che di solito sottoponiamo alle nostre esperienze di fisiologia non è cosa facile; anzi in qualche caso la difficoltà giunge a tanto da rendere impossibile ogni precisa osservazione. Il coniglio molte volte accelera straordinariamente il respiro al menomo spavento e basta la parola dell'osservatore per spaventarlo. Convien sempre tranquillizzare l'animale, abituarlo alla nostra presenza e non incominciare l'osservazione che dopo aver verificato, che il

numero delle respirazioni si mantiene costante per alcuni minuti.

Altre volte si incontra una nuova difficoltà nei tremiti muscolari, che tengon dietro al dolore e che piglian forma di vere orripilazioni; e sono infatti contrazioni statiche fugacissime ma ripetute dei muscoli antagonistici; e in questo caso i moti respiratorii si confondono talmente coll'agitazione e col movimento generale, che riesce impossibile il distinguerli e il numerarli. Il porcellino d'India, più feroce e più coraggioso del coniglio, presenta però assai più risentiti i tremiti del dolore e riesce quindi assai meno opportuno per questo genere di osservazioni.

Aggiungete poi a tutto questo le differenze individuali nel modo di sentire e di esprimere il dolore, che nel caso nostro possono variare d'assai i risultati dell'esperienza; dacchè gran parte di perturbamento respiratorio vien di seconda mano ad apparire per via del tumulto delle contrazioni muscolari; e ognuno se ne potrà facilmente persuadere, gettando uno sguardo sulle particolari esperienze da me istituite.

In ogni modo con molta pazienza si viene a capo di qualche cosa, ed io vi presento una serie di dodici esperienze fatte sui conigli e sui porcellini, nelle quali si tenne calcolo d'ogni perturbamento visibile nella meccanica e nel ritmo delle respirazioni sotto il dolore.

I. - Esperienze sugli animali per studiare l'influenza del dolore sui moti respiratorii

Esperienza 1.ª - *Piccola porcellina d'India.* - Dicembre.

Respirazione normale 110 al 1'.

Si tormenta per 5', stritolando fortemente le estremità.

1' dopo le respirazioni sono, brevi e contratte .	132
10' dopo	122
10' più tardi	108-110

Riesce difficilissimo il numerare le respirazioni dopo il dolore, perchè l'animale non può rimaner tranquillo,

Esperienza 2.ª – *Porcellina d'India adulta e gravida.* – Dicembre.

Respirazioni normali 132.

Si tormenta per 5' nel solito modo.

Subito dopo riesce impossibile il numerare le respirazioni, e solo posso osservare che sono più frequenti e più brevi. I tremiti continui e l'agitazione di tutti i muscoli si confondono coi moti del respiro.

Cinque minuti più tardi il numero delle respirazioni è ritornato al tipo normale.

Esperienza 3.ª – *Porcellino d'India maschio e giovane.* – Gennaio.

Respirazioni normali 120.

Cinque minuti di atroci dolori.

Nell'ultimo minuto di dolore le respirazioni sono 132 al minuto e posso scorgere chiaramente che il respiro è irregolare.

Dopo 5' le respirazioni sono in numero normale.

Esperienza 4.ª – *Coniglio adulto.* – Gennaio.

Benchè l'animale sia calmo, immobile e senza lacci, il numero delle respirazioni è variabilissimo. Il minimo rumore che lo spaventi produce un sommo acceleramento delle respirazioni che nello stesso tempo si fanno brevissime. Riesco a numerare 57 respirazioni per qualche minuto di seguito. Polso 192.

Si sottopone a cinque minuti di atroci dolori.

Durante il dolore posso numerare 120 respirazioni, e subito dopo 97, mentre il polso è sceso a 116. Sotto il dolore e subito dopo, il respiro si è fatto più profondo e addominale.

12' dopo, respirazioni	100
18' più tardi, e sempre profonde	72

Quaranta minuti dopo esser stato sottoposto al dolore l'animale trema ed è così irrequieto, che riesce impossibile fissare con precisione il numero delle respirazioni che sembrano ritornate alla frequenza normale, ma si conservano ancora più profonde del solito.

Esperienza 5.ª – *Coniglio albino maschio.*

Respirazioni normali 56.

Taglio i due decimi e cinque minuti dopo le respirazioni sono molto profonde a 32 al minuto.

8' dopo, respirazioni 32
7' più tardi 32

Si sottopone a cinque minuti di atroci dolori.

Anche prima che gridi e con pochissime contrazioni muscolari, 23, 22, 21 respirazioni.

Subito dopo il dolore, 19.

La respirazione è sublime, ortopnoica. Il coniglio respira alzando il capo, aprendo ampiamente le narici ed anche la bocca.

Un quarto d'ora dopo il respiro è ritornato a 32, ed è meno affannoso.

Esperienza 6.ª – *Coniglio adulto.*

Respirazioni normali . . 56 — Polso . . . 126
Dopo 5' di dolori atroci . 62 — » . . . 120
5' dopo, profonde . . . 60

Dieci minuti più tardi 56, ma sempre più profonde. Il polso è ancora notevolmente depresso.

Esperienza 7.ª – *Coniglio adulto.*

L'animale è tranquillo, ma sembra sotto l'impressione d'uno spavento straordinario, per cui respira 90 volte al minuto. Più tardi il respiro si mantiene costante a 80 movimenti al minuto.

È sottoposto a 10' di dolori atroci.

Nei primi momenti di dolore il respiro si fa subito addominale e giunge a 100. Continuando i dolori, le respirazioni scendono a 88, poi ad 80, dove si mantengono anche dopochè la tortura ebbe fine.

Otto minuti dopo, 52.

Va poi aumentando di nuovo, finchè dopo poco più di mezz'ora il respiro è ritornato al tipo normale.

Esperienza 8.ª – *Coniglio adulto molto robusto.*

Respirazioni normali 120.

È sottoposto a 10' di atroci dolori. Nei primi cinque minuti le respirazioni scendono a . . . . . 112, poi a 120
9' dopo 138
10' più tardi 156
8' più tardi 150
7' più tardi 134

Esperienza 9.ª – *Coniglio adulto e molto magro.*

Respirazioni normali, 140.

È sottoposto a dieci minuti di dolori atroci. L'animale non dà segno alcuno di sentire il dolore e non emette lamento alcuno, fatto che osservo per la prima volta, dacchè sto studiando il dolore.

Subito dopo respiro molto profondo	87
5' dopo	90
15' più tardi	96
45' più tardi	120

Esperienza 10.ª – *Coniglio adulto e robusto.*

Respirazioni normali	125
Dopo 10' di atroci dolori, addominali	138
5' dopo »	134
7' più tardi »	125
24' più tardi »	104
Un'ora dopo la tortura, molto profonde . . .	84

Esperienza 11.ª – *Lo stesso coniglio dell'esperienza* 9.ª

Respirazioni normali	112

Dieci minuti di tortura non lo fanno gridare.

Subito dopo, molto profonde	76
5' più tardi, »	72
5' più tardi, meno profonde	84
20' dopo, profonde	86

Esperienza 12.ª – *Porcellina adulta a gravidanza inoltrata.*

Respirazioni normali	114
Dopo 10' di dolori atrocissimi	118

Dopo quest'osservazione riesce impossibile numerare le respirazioni, perchè l'animale si lamenta fiocamente e invaso com'è da tremiti forti e generali, non lascia discernere i moti respiratorii di mezzo alla convulsione di tutti i muscoli volontarii.

Nell'uomo il dolore produce molti turbamenti respiratorii, dei quali una parte si vede e si riconosce da tutti e serve in parte ad esprimere il grado e la natura del patimento. Di questo parlerò dunque negli studii sull'espressione del dolore.

CAPITOLO SESTO

MODIFICAZIONI CHIMICHE DEL RESPIRO SOTTO L'INFLUENZA DEL DOLORE. – UNO SGUARDO AL PASSATO. – POVERTÀ DELLE NOSTRE COGNIZIONI SULLA PATOLOGIA CHIMICA DEL RESPIRO. - MIE RICERCHE. – DESCRIZIONE DEL MIO APPARECCHIO E CRITICA DEL METODO DA ME ADOPERATO. – SERIE DELLE ESPERIENZE. – CONCLUSIONI.

Nel problema ch'io aveva a risolvere, la parte più importante non era l'esame dei mutamenti di numero, di ritmo e di forma della respirazione; ma era l'indagine delle modificazioni che subirebbe questa funzione nella sua parte chimica, che ne è l'elemento essenziale. Nel turbamento meccanico del respiro si legge piuttosto l'effetto del disordine muscolare che l'influenza del dolore sui nervi respiratorii; mentre lo studio chimico della respirazione sotto il dolore ci fa penetrare nelle viscere più profonde del fenomeno e dovrebbe insieme agli studii sul cuore e sulla calorificazione darci in gran parte compiuta la fisiologia vegetativa del dolore. Sapere se in questo caso si ossidi più o meno di carbonio, se la combustione sia attiva o rallentata è importantissimo per il fisiologo e per il medico.

Se il problema è importantissimo, è rimasto però fino ad ora senza risposta; e se molti fisiologi e molti medici hanno osservato la frequenza e il disordine degli atti respiratorii

sotto dolori provocati ad arte negli animali o sorti spontaneamente nell'uomo malato, nessuno, ch'io mi sappia, ha fino ad ora studiato la combustione respiratoria sotto il dolore. Io almeno confesso di non conoscere che un solo fatto, quello di Apjon, il quale riferisce un esempio rimarchevole di diminuzione di acido carbonico sotto l'influenza d'impressioni tristi. In questo caso l'aria espirata non avrebbe contenuto che il 2,9 per cento di quel gas (1).

È singolare davvero la nostra ignoranza sulla fisiologia patologica del respiro, dacchè non è solo sull'influenza del dolore che ci rimane intiero il desiderio di saper qualche cosa; ma siamo di poco più fortunati per quanto riguarda lo stato del respiro in altre condizioni patologiche, che ci avrebbero forse potuto far indovinare ciò che dovesse accadere sotto l'azione del dolore; e cosa più singolare ancora si è questa che dobbiamo rimontare a studii non del tutto moderni, se vogliamo pur raccogliere qualche notizia sulla modificazione che subisce l'acido carbonico nelle malattie. Eccovi infatti il piccolo bottino, che ho potuto fare su questo campo poco esplorato della patologia.

Pare che nella febbre tifoidea si esali in minor quantità l'acido carbonico. Malcolm ha trovato che in 19 casi di tifo grave l'acido carbonico invece di 3 o 4 per 100 era di 2,49 in media. Esaminò pure i prodotti della respirazione in 7 malati affetti da tifo gravissimo e trovò l'acido carbonico disceso a 2,23 per 100 (2).

Apjon aveva fatto precedentemente osservazioni analoghe (3).

Nelle esperienze di Hervier e Saint-Lager, l'esempio del maggior abbassamento nell'acido carbonico fu fornito da

---

(1) Apjon, *Experiments relative to the expired air in health and in disease. Dublin Hospital Reports*, vol. V, pag. 352.

(2) *London and Edinburgh Monthly Journ. of medical science*, 1843, e *Gazz. Med.*, 1844, pag. 23.

(3) *Dublin Hospital Reports*, 1859, tom. V, pag. 351,

una donna affetta da febbre tifoidea. Invece di trovare 30,31 centim. cub. di CO^2 per ogni litro d'aria espirata, non ne trovarono che 13 (1).

Nysten trovò in alcuni tisici una diminuzione di acido carbonico che giungeva a 4, 3, 2, per 100, mentre nel sano era 5, ed 8. In un uomo affetto da ascite e in una donna con idrotorace trovava 2, 5 per 100 di CO^2 (2).

Hannover trovò pure un abbassamento talvolta molto considerevole di acido carbonico nei tisici (3).

Horn osservò diminuito l'acido carbonico in tutti i casi di febbre, nell'infiammazione del polmone, nella diarrea (4).

Davy calcolava la riduzione del CO^2 nel cholera a più di $^2/_5$ della quantità normale. Anche Doyère ebbe risultati analoghi (5). Anche Rayer venne ad eguali risultati (6).

S'è veduto crescere l'acido carbonico nella meningite e nel principio delle febbri eruttive.

Hammer avrebbe trovato aumento di acido carbonico in quattro clorotiche confrontate con altre quattro donne della stessa età e in buona salute.

Mac Gregor ha trovato, che durante il periodo d'eruzione del vaiuolo la proporzione dell'acido carbonico variava fra

---

(1) *Recherches sur les quantités d'acide carbonique exhalé par le poumon à l'état de santé et de maladie.* (*Gazette Médicale de Lyon*, 1849).

(2) *Recherches de physiologie et de chimie pathologique.* 1811, pag. 190 e seg.

(3) *De quantitate relativa et absoluta acidi carbonici ab homine sano et aegroto exhalati.* Copenhagen, 1845.

(4) *Gazette Médicale,* 1856.

(5) ANESLEY, *Treatise on the epidemic cholera of the East.* 1831, pag. 127. — DOYÈRE, *Mém. sur la respiration et la chaleur humaine dans le choléra.* (*Moniteur des Hôpitaux,* 1854, tom. II).

(6) *Examen comparatif de l'air expiré par des hommes sains et les cholériques, sous le rapport de l'oxygène absorbé.* (*Gaz. Méd. de Paris*, 1831).

6 e 8 per 100 e che nel morbillo e nella scarlattina variava fra 4 e 5 per 100 invece di oscillare intorno a 3, 7 cifra normale. Trovò aumento di acido carbonico in malattie croniche della pelle, e lo trovò in quantità normale nel diabete.

Hervier et Saint-Lager trovarono aumento nella meningite, nel reumatismo articolare, nella febbre intermittente. Non trovarono differenza nel diabete e nella clorosi. Essi usano delle parole *ipocrinia carbonica, iperemia carbonica, sintocrinia carbonica.* Trovarono diminuzione in un caso di anemia e in uno scrofoloso.

Horn riscontrò aumento di acido carbonico nelle scottature estese, nella scarlattina e nel morbillo.

In questi cenni non dovete credere, che sia rinchiuso tutto quanto sappiamo di fisiologia patologica del respiro, ma aggiungendovi pure qualcosa d'altro, si dovrebbe pur sempre confessare d'essere poveri davvero in questa parte della scienza.

Io dunque aveva dinanzi a me un terreno poco esplorato della patologia; aveva tutte le seduzioni e tutte le difficoltà dell'ignoto.

In questo genere di ricerche però le difficoltà maggiori non consistono nell'immaginare un apparecchio, che nelle sue condizioni tecniche ci dia in mano i mezzi di trovare il vero, nè in quelle altre che consistono nella pazienza dell'osservare, nella scrupolosità meticolosa di un dubbio prudente. No; le difficoltà massime stanno di casa nella critica che convien fare delle condizioni logiche dello sperimento; dacchè conviene isolare il fenomeno che si studia, fin dove la vita lo concede, da tutti gli altri che potrebbero complicarlo, occultarlo, confonderlo; sicchè il risultato ultimo dell'esperienza sia la vera, l'unica risposta alla domanda che abbiam fatto a noi stessi. Io raccolgo i prodotti dell'espirazione polmonale e cutanea di un animale per un dato periodo di tempo; poi li raccolgo per un tempo eguale, ma sotto un dolore provocato ad arte; e trovo che l'animale

ha esalato una quantità minore di acido carbonico nella seconda prova e concludo che il dolore diminuisce la combustione respiratoria. Ebbene con tutta l'apparenza della logica più schietta del mondo, la mia conclusione nuda e cruda non sarebbe logica; perchè prima di concludere devo dimostrare, che nella seconda unità di tempo tutte le condizioni esterne ed interne dell'animale erano identiche all'infuori del dolore, che prima non c'era e dopo sì; e siccome le condizioni, che possono far crescere o far diminuire l'esalazione dell'acido carbonico, sono moltissime, così io devo tutte studiarle per escluderle tutte o per pesare la loro influenza sul risultato ultimo dell'esperienza. Senza di questo, anche le ricerche più ingegnose e più pazienti sarebbero inutili e peggio condurrebbero a risultati falsi. Rasori ha detto che *non basta vedere per osservare,* ed io vorrei modestamente aggiungere: *non basta sperimentare per poter concludere.*

Facciamoci a studiare ad una ad una le condizioni del nostro sperimento.

Innanzi tutto un animale che soffre si muove, ed esagerando il moto muscolare, deve produrre una quantità maggiore di acido carbonico. Lavoisier fu il primo che esperimentando con Séguin, trovò che quando quest'ultimo era a digiuno consumava riposando 1210 pollici cubici *d'aria vitale* ogni ora, ma ne impiegava invece 800 in un quarto d'ora, quando si dedicava all'esercizio necessario per elevare un peso di quindici libbre ad un'altezza di 613 piedi: consumava quindi tre volte più ossigeno lavorando che riposando (1). Prout (2), poi Horn e Vierordt, verificavano nell'uomo la scoperta del Lavoisier; Lassaigne la confermava nel cavallo; Treviranus negli insetti e lo Schmid la illu-

(1) LAVOISIER, *Mémoires de l'Académie des sciences*, 1785, pag. 575.

(2) PROUT, *Observ. on the quantity of carbonic acid gas emitted from the lungs during respiration.* (*Ann. of philos.*, 1813, vol. II, pag. 335 e 338).

strava a segno di farne una splendida monografia. Ad eguaglianza di peso gli uccelli e gli insetti sono fra gli animali che si muovono di più e sono appunto quelli che producono maggior quantità di acido carbonico; e nell'uomo l'intensità del moto misura l'accrescimento dell'acido carbonico espirato, il quale deve trovarsi in maggior copia e per il respiro più frequente e per l'acido carbonico prodotto dalla contrazione muscolare e che si versa nel sangue.

Io avrei potuto rimediare in gran parte agli effetti del moto, legando l'animale e impacciandone i movimenti; ma o io avrei cambiato il lavoro utile in contrazione statica che, come è noto, produce maggior calore; od avrei fatto ancor peggio, impacciando l'animale nei suoi movimenti respiratorii. Legallois fece infatti molte esperienze relative all'influenza dell'impaccio dei moti del torace sul consumo dell'ossigeno, ed ha trovato che, se un animale è legato sul dorso o posto in una posizione in cui i suoi movimenti non siano liberi, vi ha spesso una notevolissima diminuzione nell'attività del lavoro chimico della respirazione (1) e lo Schiff faceva osservazioni analoghe sulla produzione del calore.

Io invece ho raggiunto lo scopo in due modi diversi, o esagerando il dolore in modo che la sua influenza soverchiasse d'assai l'azione dei moti muscolari o in gran parte la togliesse; o piantando chiodi acuti e numerosi attraverso le piante dei piedi in modo da rendere immobile o quasi l'animale, perchè ad ogni movimento avrebbe sentito molto più acuto il suo tormento. In questa maniera io diminuiva i movimenti in due modi e coll'intervento della volontà dell'animale e del suo istinto conservatore, e col produrre quella forma intensa di dolore, che dopo breve agitazione dei muscoli è accompagnata da prostrazione e da immobilità. Ad ogni modo anche con questi artifizii io doveva sempre

(1) LEGALLOIS, *Deuxième Mémoire sur la chaleur animale.* (*Œuvres*, tom. II, pag. 21).

aver presente la quantità d'acido carbonico che si produce ogni volta che un muscolo si contrae.

Un elemento da considerarsi era la differenza nella temperatura e nella pressione barometrica, dacchè, incominciando da Lavoisier e Seguin, e scendendo giù fino a Boussingault, Bidder e Schmidt, Marchand, Valentin, Scharling, W. Edwards, Spallanzani, Treviranus, Crawford, Letelier, Vierordt, Barral, Schmid, ecc., tutti i fisiologi dovettero tener calcolo di queste due circostanze, nello studio della fisiologia del respiro. Anche a questo ho pensato, facendo le esperienze da confrontarsi le une vicinissime alle altre: sicchè ottenni quasi sempre condizioni atmosferiche pressochè uguali.

Anche lo stato di digiuno dell'animale può modificare d'assai i prodotti del respiro, ed è noto a tutti che l'acido carbonico ispirato diminuisce col digiuno, aumenta dopo il pasto e raggiunge il suo massimo tre ore circa dopo di esso per poi diminuire. Ho combattuto questa circostanza, facendo esperienze di breve durata sopra animali già a digiuno fin dalla prima esperienza, per modo che l'influenza sua fosse di poco diversa nei due casi; o sottoponendo all'osservazione animali saturi di cibo; e in alcune esperienze più precise dando all'animale nelle due respirazioni di confronto quantità eguali di alimento.

Operando sopra lo stesso animale, cercai sottrarmi in alcune esperienze alle influenze diurne periodiche, facendo le due esperienze di confronto nella stessa ora, un giorno dopo l'altro; ma in tutte le altre la seconda parte dello sperimento, cioè quella in cui l'animale fu sottoposto al dolore, fu sempre fatta dopo quella in cui osservava la respirazione normale, per cui tutte queste osservazioni erano a disfavore della diminuzione dell'acido carbonico; dacchè si è osservato che a parità di condizioni e indipendentemente da ogni altra influenza si ha aumento di acido carbonico nelle ore meridiane, aumento che va d'accordo con quello della frequenza del polso e della produzione dell'urea.

A produrre il dolore intenso io doveva impiegare lesioni traumatiche che, benchè attaccassero le membra soltanto, potevano essere seguite da infiammazione; ed io allora avrei avuto come effetto la risultante del dolore e della flogosi; elementi ch'io non poteva prevedere, se agirebbero in senso eguale o in senso opposto, sicchè io avessi poi a sommarne o a sottrarne gli effetti.

È vero che gli effetti della flogosi traumatica sono conosciuti dagli studii di Lehmann (1). Questo chimico studiò l'influenza dell'infiammazione dei polmoni e dell'infiammazione traumatica dei muscoli nei conigli, e trovò che quasi sempre le ferite erano seguite da un aumento dell'attività del lavorìo respiratorio, ma nelle lesioni del polmone questo aumento era di breve durata. In un'esperienza, in cui aveva determinato una infiammazione traumatica di diversi muscoli, l'aumento nel prodotto dell'acido carbonico durò più a lungo e la diminuzione successiva fu meno notevole. — Difatti:

2 giorni prima l'operazione ebbe	gram.	3,592	di CO^2
Subito dopo l'operazione . .	»	3,947	»
1 giorno dopo	»	3,533	»
2 giorni »	»	2,711	»
3 » »	»	2,179	»
4 » »	»	2,098	»

Ho ricordato anche questo, ed ho sempre fatto esperienze brevi, e il dolore durò un'ora, due ore; in sole tre esperienze sei ore.

Quanto poi alle circostanze meno importanti, al sesso, alla costituzione dell'animale od altre cause ignote, ma che pure avrebbero potuto esercitare la loro influenza sulla produzione dell'acido carbonico, io aveva un mezzo solo di combatterle; e consisteva nel fare molte e molte esperienze,

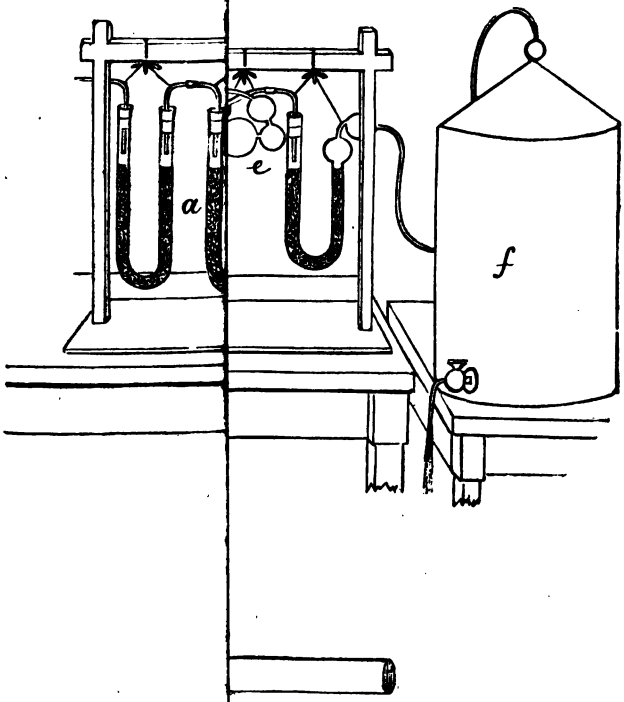
(1) *Lehrbuch der phys, chemie*, tom. III, pag. 330.

sicchè la loro azione venisse ad elidersi e a scomparire di mezzo alla grande concordia degli altri elementi ridotti tutti eguali o sottoposti al criterio del calcolo.

Dopo aver studiate e pesate tutte queste influenze, io mi accorsi, ancor prima di accingermi all'esperimento, che prese tutte quante insieme, esse congiuravano ad esagerare la produzione dell'acido carbonico; sicchè, qualora io avessi avuto sempre sotto il dolore un legger aumento di questo prodotto di combustione, mi sarebbe stato assai difficile l'affermare che si dovesse al dolore e soltanto al dolore; mentre invece l'esagerazione dei movimenti muscolari e l'infiammazione incipiente dei tessuti tormentati e il fare quasi sempre la seconda parte di confronto nelle ore meridiane potevano essere i soli fattori della combustione ravvivata. Si avrebbe potuto dirmi ancora che, come lo ha dimostrato perentoriamente il Lehmann, la quantità assoluta dell'acido carbonico cresce insieme alla frequenza e all'estensione del respiro e coll'avvicinarsi dell'aria alla sua saturazione d'acqua, per cui sotto il dolore, avendosi quasi sempre aumentato il numero delle respirazioni, si avrebbe avuto di necessità anche un corrispondente accrescimento nell'acido carbonico espirato. Invece le mie esperienze mi hanno dimostrato, che il fatto più costante è la diminuita esalazione dell'acido carbonico; per cui ho ancor maggior diritto a credere, che le conseguenze alle quali verrò fra breve siano logiche e rappresentino il vero.

Conosciuto il metodo, vediamo di esaminare lo strumento da me impiegato.

Ho fatto costruire una bottiglia *c* di sufficiente capacità per contenere un piccolo coniglio o un porcellino d'India. È una boccia di vetro a larghissima apertura che si può chiudere con una vite a lungo giro e con un anello di cuoio, sicchè la chiusura è ermetica. Attraverso il coperchio si trovano tre aperture; due laterali per le quali entra ed esce l'aria, una centrale maggiore, per cui passa attraverso uno strumento molto ingegnoso e che può abbassarsi ed in-


a
e
f

nalzarsi per sfregamento, senza che entri od esca aria dal vaso. Per mezzo d'una manovella posso aprire una robusta pinza che sta nella parte inferiore della verga metallica, e così posso prendere un orecchio, una zampa o una piega della pelle dell'animale e girando poi il manubrio, posso stringerla fortemente fra le branche grossamente dentate della pinza; posso sollevare l'animale per la parte addolorata, posso torcere, comprimere e produrre dolori d'ogni maniera e di grado diverso. Questo apparecchio fu costrutto con molta abilità nel nostro Tecnomasio di Milano. La figura 2.ª rappresenta il tormentatore isolato dalle altre parti dell'apparecchio.

Mi sono persuaso con varie prove molto precise che questo recipiente, che è la parte principale dell'apparecchio, era a perfetta tenuta d'aria e che anche i movimenti più energici del tormentatore all'insù ed all'ingiù non lasciavano entrare ed escire l'aria.

Due tubi *a* di pomice solforico e due altri tubi di potassa solida e liquida *b* privavano l'aria che circolava nell'apparecchio d'ogni traccia di umidità e di acido carbonico, sicchè l'animale collocato nel recipiente *c* si trovava sempre in un'atmosfera purissima di azoto e di ossigeno, che per un lungo tubo di gomma elastica riceveva dalla parte inferiore del vaso; mentre l'aria espirata più calda era chiamata dall'ispiratore *f* nella seconda serie di tubi, che arrestavano l'acqua e l'acido carbonico che l'animale esalava dal polmone e dalla pelle.

Il gasometro *f* di una capacità conosciuta si metteva in comunicazione coll'apparecchio per mezzo di un lungo tubo di gomma elastica a due rubinetti, e mentre serviva a mantenere una corrente costante di aria pura intorno all'animale, misurava la quantità d'aria che aveva circolato nell'apparecchio durante l'esperimento. Convien notare che la straordinaria lunghezza del tubo e la corrente continua impedivano che l'ultimo tubo ad U, che conteneva la potassa caustica solida, avesse ad assorbire l'umidità del gasometro *f*.

Questo apparecchio non è di certo senza mende. Il recipiente, in cui era chiuso l'animale, dovendo essere mobile, onde permettere i movimenti necessarii a tormentare l'animale, era riunito alla seconda serie di tubi per mezzo di un tubo di gomma abbastanza lungo per permettere i maneggi necessarii all'esperienza; e quindi una piccola parte d'acqua espirata rimaneva sulla sua parete interna e sfuggiva alla bilancia. A questa perdita devo aggiungere l'altra di una certa quantità d'acido carbonico e di acqua, che ad esperienza finita rimanevano nel recipiente *a*. Io però non mi proponeva di fare una compiuta e perfetta fisiologia del respiro nel coniglio, nel porcellino d'India o nella tortora; ma bensì di vedere quali differenze si avessero nella stessa funzione nello stato normale e sotto intensi dolori; per cui sotto questo punto di vista il mio apparecchio poteva dirsi perfetto. Molte e preziose scoperte sulla fisiologia del respiro furono fatte con metodi assai più imperfetti di quello da me adoperato, e ricorderò solo, che le ingegnosissime esperienze di Regnault e Reiset, che pure arricchirono la scienza di tanti fatti preziosi, eran fatte in condizioni poco fisiologiche, dacchè gli animali respiravano un'aria troppo piena di acido carbonico.

Benchè il recipiente *c* non fosse molto ampio, essendo continua la corrente d'aria e avendo quasi sempre l'animale per la sua altezza dinanzi alle narici l'aria pura, può dirsi che la respirazione si facesse nell'apparecchio sotto condizioni pressochè normali, specialmente poi quando l'animale era di piccola mole. Quando invece era di grosso volume, nell'ultima parte dell'esperienza la corrente diminuita, l'elevata temperatura del recipiente *c* rendevano la respirazione alquanto difficile; ma queste circostanze si verificavano identiche anche sotto il dolore, per cui i termini di confronto non venivano per questo mutati.

In molte esperienze ho con mezzi meccanici impedito che l'animale evacuasse le feci e le orine nell'apparecchio: in altre ebbe esso stesso il buon senso di tenersi chiusi i proprii

orifizii. Quando poi fece evacuazioni solide o liquide nella prima prova, ebbi cura di lasciarle al loro posto anche nella seconda parte dell'esperienza, onde quella parte di umidità che esalavano fosse pressochè eguale nell'un caso e nell'altro.

A taluno potrà sembrare ozioso, che qui aggiunga che la bilancia da me adoperata era ottima e che sentiva il mezzo milligrammo; e se non ho notato che qualche rara volta la quarta cifra decimale, è perchè in esperienze di fisiologia ciò poteva sembrare una astruseria meglio che uno scrupolo di esattezza scientifica.

Queste mie esperienze furono condotte con molto amore e pazienza moltissima per lo spazio di un anno, e se a taluno il numero di 28 potrà sembrare piccolo, dovrò ricordargli che per alcune di esse eran necessarii due giorni; per tutte le altre un giorno; e alcune furon fatte, ma non ne ho conservati i risultati, perchè il dubbio di una pesata inesatta o di un piccolo errore di osservazione me le rendeva sospette.

Eccovi il frutto del mio lavoro:

II. - Esperienze sugli animali per istudiare l'influenza del dolore sulla chimica della respirazione

Esperienza 1.ª - *Piccolo coniglio del peso di grammi 273.* - 1 Giugno 1866.

Vien legato il pene onde non orini. È a digiuno da 17 ore. Chiuso nell'apparecchio per ore 1, 55'. Temperatura + 15°, 25, — 15°, 50.

Aria che passò nell'apparecchio . .	cent. c.	12,500
Acqua formata	grammi	0,2070
Acido carbonico formato	»	0,6615

Il secondo tubo di pomice solforica non crebbe che di 0,0025. Non fece che due pallottole di escremento molto secco, che si mangiò.

Lo stesso coniglio riposò fuori dell'apparecchio per più di un'ora.

Poi fu rimesso nell'apparecchio per ore 1,55'; Temperatura + 16°-16°, 25.

Aria che passò nell'apparecchio . . cent. c. 13,036
Acqua formata . . . grammi 0,2300 — in più 0,023
Acido carb.° formato » 0,7495 — in più 0,088

In questo tempo l'animale fu sottoposto quasi sempre a dolori forti, ora pizzicato e sollevato per la pelle, ora e più spesso stretto in una zampa in modo da farlo gridare.

Il secondo tubo ad U con SO^3 non crebbe sensibilmente di peso. Nessun escremento.

Esperienza 2.ª– *Piccola coniglia femmina del peso di grammi 343.* – 2 Giugno 1866.

Ha mangiato. — Si cucisce la vulva.

Chiusa nell'apparecchio per ore 2. Temperatura + 16°.25.

Aria che passò nell'apparecchio . . cent. c. 16,021
Acqua formata . . . . . grammi 0,2485
Acido carbonico formato . . . . . » 0,8220

Il coniglio riposò fuori dell'apparecchio per un'ora ed orinò. — Rimesso per ore 2; Temperatura + 17°, 17°, 5.

Dolori continuati che lo fanno spesso guaire.

Aria che passò nell'apparecchio . . cent. c. 14,730
Acqua formata . . grammi 0,2825 — in più 0,0340
Acido carb. formato » 0,9515 — in più 0,1295

Ho ragioni di credere che i dolori furono più atroci in questa seconda esperienza che nella prima.

Esperienza 3.ª – *Porcellina d'India del peso di grammi 505.* – 19 Marzo 1867.

A digiuno da 16 ore. — È puerpera da pochi giorni e sta allattando.

Vien chiusa nell'apparecchio per due ore. Emette orina e feci. Temperatura + 15°.

Aria che passò nell'apparecchio . . cent. c. 14,724
Acqua formata . . . . . grammi 0,176
Acido carbonico formato . . . . . » 1,7015

Dopo un'ora di riposo l'animale è rimesso nell'apparecchio, dove per mezzo del tormentatore vien sottoposto a dolori molto

più forti che non i due suoi compagni dell'esp. 1.ª e 2.ª - Durata dell'esperienza ore 2. Temperatura 14,5.

Aria che passò nell'apparecchio . .	cent. c.	10,179
Acqua formata	grammi	0,128
Acido carbonico formato	»	1,6805

Durante la seconda parte dell'esperimento si lasciarono nell'apparecchio l'orina e le feci.

Esperienza 4.ª - *Porcellina d'India del peso di grammi 423.* - 20 Marzo.

A digiuno da 16 ore. — Con una pinzetta chiudo l'ano e i genitali.

Vien chiusa nell'apparecchio per ore 1,55'. Temp. + 14°.

Aria che passò nell'apparecchio . .	cent. c.	16,782
Acqua formata	grammi	0,201
Acido carbonico formato	»	0,781

Dopo due ore l'animale vien rimesso nell'apparecchio, dove rimane ore 1, 55', e vien sottoposto a dolori molto forti per mezzo del tormentatore. Temperatura + 14°, 75.

Aria che passò nell'apparecchio . .	cent. c.	16,234
Acqua formata	grammi	0,121
Acido carbonico formato	»	0,471

Esperienza 5.ª - *Piccolo coniglio del peso di grammi 205.* - 21 Marzo.

Ha mangiato. — Chiudo gli orifizii dell'ano e dell'uretra.

L'animale è chiuso nell'apparecchio per due ore. Temp. 14°,5.

Aria che passò nell'apparecchio . .	cent. c.	12,428
Acqua formata	grammi	0,138
Acido carbonico formato	»	0,272

Dopo un'ora e mezza di riposo l'animale è rimesso nell'apparecchio per altre due ore e vien sottoposto a dolori atroci per mezzo del tormentatore e con una pinzetta a torsione che stringe fortemente i genitali.

Aria che passò nell'apparecchio . .	cent. c.	14,534
Acqua formata	grammi	0,175
Acido carbonico formato	»	0,253

Esperienza 6.ª – *Porcellino d'India del peso di grammi 500.* – 5 Aprile.

È a digiuno da 17 ore.

L'animale è chiuso nell'apparecchio per due ore. Temp. 14°,5.

Aria che passò nell'apparecchio . .	cent. c.	15,249
Acqua formata	grammi	0,176
Acido carbonico formato	»	0,217

Dopo tre ore di riposo l'animale è rimesso nell'apparecchio, dove soffre due ore di dolori. Temperatura 15°,25

Aria che passò nell'apparecchio . .	cent. c.	14,849
Acqua formata	grammi	0,174
Acido carbonico formato	»	0,262

Esperienza 7.ª – *Porcellina d'India del peso di grammi 420.* – 6 Aprile.

A digiuno da 17 ore.

L'animale è chiuso nell'apparecchio per due ore. Temperatura + 14°,5.

Aria che passò nell'apparecchio . .	cent. c.	15,784
Acqua formata	grammi	0,148
Acido carbonico formato	»	0,207

Dopo un'ora e mezza di riposo l'animale è rimesso nell'apparecchio, dove per mezzo del tormentatore soffre dolori atrocissimi, forse più forti che mai; perchè l'assistente, senza volerlo, strappa all'animale coi denti dello strumento un grosso lembo di pelle che lascia a nudo i muscoli lacerati del torace. Temperatura + 14°.

Aria che passò nell'apparecchio . .	cent. c.	15,209
Acqua formata	grammi	0,180
Acido carbonico formato	»	0,185

Esperienza 8.ª – *Piccolo coniglio del peso di grammi 200.* – 7 Aprile.

Ha mangiato.

L'animale è chiuso nell'apparecchio per due ore. Temperatura + 14°,75.

Aria che passò nell'apparecchio . .	cent. c.	13,759
Acqua formata	grammi	0,147
Acido carbonico formato	»	0,235

Dopo due ore di riposo è rimesso nell'apparecchio, dove col solito mezzo è tormentato per due ore. Sul principio i dolori furono così forti da farlo cadere in lipotimia che durò a lungo.

Aria che passò nell'apparecchio . .	cent. c.	14,384
Acqua formata	grammi	0,168
Acido carbonico formato	»	0,091

Esperienza 9.ª – *Una tortora (maschio) del peso di grammi 124.* – 10 Aprile.

Ha mangiato.

L'animale è chiuso nell'apparecchio per ore 1,55'. Temp. + 15°.

Aria che passò nell'apparecchio . .	cent. c.	16,784
Acqua formata	grammi	0,182
Acido carbonico formato	»	0,232

Dopo un'ora e mezza di riposo la tortora è rimessa nell'apparecchio, dopo averle infitti molti chiodi nelle zampe e nelle ali. Viene anche sottoposta per ore 1,55' all'azione del tormentatore che la lascia spesso accasciata di dolore. Temperatura + 16°,25.

Aria che passò nell'apparecchio . .	cent. c.	15,209
Acqua formata	grammi	0,176
Acido carbonico formato	»	0,217

Esperienza 10.ª – *Una tortora (maschio) del peso di grammi 123.* – 11 Aprile.

Ha mangiato.

È chiusa nell'apparecchio per ore 2. Temp. + 15°,25.

Aria che passò nell'apparecchio . .	cent. c.	16,134
Acqua formata	grammi	0,183
Acido carbonico formato	»	0,188

Dopo 4 ore di riposo la tortora è rimessa nell'apparecchio, dove vien tormentata come quella dell'esp. 9.ª Temp. + 17°.

Aria che passò nell'apparecchio . .	cent. c.	16,600
Acqua formata	grammi	0,195
Acido carbonico formato	»	0,119

Esperienza 11.ª - *Coniglio del peso di grammi 420.* - 15 Maggio.

Ha mangiato.

È chiuso nell'apparecchio per ore 2. Temperatura + 21°,25. Emette molti escrementi solidi.

Aria che passò nell'apparecchio . .	cent. c.	15,632
Acqua formata	grammi	0,248
Acido carbonico formato	»	1,045

Dopo un'ora di riposo l'animale è rimesso per due ore nell'apparecchio, ma il dolore in quest'esperienza non è più prodotto dai pinzettamenti del tormentatore che lo obbligano a continui movimenti, ma col ficcargli quattro chiodi lunghi e sottili nelle gambe attraverso la pianta dei piedi. Mostra di sentire poco dolore e rimane immobile durante tutta la durata dell'esperienza Temp. + 21°,75.

Aria che passò nell'apparecchio . .	cent. c.	14,867
Acqua formata	grammi	0,251
Acido carbonico formato	»	1,139

Esperienza 12.ª - *Coniglio del peso di grammi 400.* - 16 Maggio.

Ha mangiato.

È chiuso nell'apparecchio per 2 ore. Temp. + 21°,25.

Aria che passò nell'apparecchio . .	cent. c.	14,754
Acqua formata	grammi	0,226
Acido carbonico formato	»	1,215

Dopo pochi momenti di riposo, appena sufficienti per pesare i tubi conficco quattro lunghi chiodi nelle estremità del coniglio e riesco a produrre un dolore assai più intenso che nell'esperienza 11.ª Durante le 2 ore dell'esperienza l'animale si muove pochissimo e dà segni di dolore fortissimo. Temp. + 24°,25.

Aria che passò nell'apparecchio . .	cent. c.	15,209
Acqua formata	grammi	0,247
Acido carbonico formato	»	1,031

Queste due esperienze per il peso dell'animale, per la temperatura e per ogni elemento sono comparabilissime fra loro, solo che nella undecima si produssero dolori molto meno intensi che nell'esperienza 12.ª

Esperienza 13.ª – *Due ratti albini adulti.* – 17 Maggio.

Hanno mangiato.

Sono chiusi nell'apparecchio per due ore. Temp. + 18°,75.

Aria che passò nell'apparecchio . .	cent. c.	16,780
Acqua formata	grammi	0,227
Acido carbònico formato	»	0,403

Dopo aver pesati i tubi si rimettono i ratti nell'apparecchio, dopo averli lardellati di lunghi e sottili chiodi nelle membra. Soffrono orribilmente e chiusi nell'apparecchio di nuovo per 2 ore si avventano l'uno contro l'altro e, non avendo la forza di addentarsi, rimangono l'uno abbracciato all'altro, colla bocca beante, urlando e gemendo. Uno di essi molto più feroce dell'altro tenta con ripetuti sforzi di mordere il compagno e si agita in un modo strano durante tutto il corso dell'esperienza. Temp. + 19°,25.

Aria che passò nell'apparecchio . .	cent. c.	16,458
Acqua formata	grammi	0,250
Acido carbonico formato	»	1,553

Esperienza 14.ª – *Porcellino d'India del peso di grammi 200.* – 21 Maggio.

Ha mangiato.

È chiuso nell'apparecchio per due ore. Temp. 20°,75.

Aria che passò nell'apparecchio . .	cent. c.	16,527
Acqua formata	grammi	0,263
Acido carbonico formato	»	0,623

Dopo un'ora di riposo configgo nelle membra una dozzina di chiodi in modo da produrre dolori atroci nelle due ore che dura l'esperienza. Temp. 21°,25.

Aria che passò nell'apparecchio . .	cent. c.	15,784
Acqua formata	grammi	0,241
Acido carbonico formato	»	0,404

Esperienza 15.ª – *Coniglia molto robusta del peso di grammi 600.* – 22 Maggio.

Ha mangiato.

È chiusa nell'apparecchio per 2 ore. Temp. 20°,25. — Benchè l'animale sia molto grosso e si muova a stento nell'appa-

recchio, respira molto bene, tenendosi sempre colle narici presso il tubo di richiamo dell'aria.

Aria che passò nell'apparecchio . .	cent. c.	15,659
Acqua formata	grammi	0,204
Acido carbonico formato	»	0,348

Dopo un'ora e mezza di riposo l'animale è rimesso nell'apparecchio, dopo esser stato trapassato nelle membra da molti acutissimi chiodi. Dà segno di fieri dolori. Temp. + 20°,5.

Aria che passò nell'apparecchio . .	cent. c.	15,529
Acqua formata	grammi	0,245
Acido carbonico formato	»	0,301

Esperienza 16.ª - *Coniglio del peso di grammi 400.* - 23 Maggio.

Ha mangiato.
È chiuso nell'apparecchio per 2 ore. Temp. + 20°.

Aria che passò nell'apparecchio . .	cent. c.	15,434
Acqua formata	grammi	0,218
Acido carbonico formato	»	1,014

Dopo pochi momenti di riposo l'animale è rimesso nell'apparecchio, dopo esser stato torturato coi soliti chiodi. Temp. + 20°.

Aria che passò nell'apparecchio . .	cent. c.	12,574
Acqua formata	grammi	0,183
Acido carbonico formato	»	0,335

Esperienza 17.ª - *Porcellina di statura mezzana.* - 25 Maggio.

Ha mangiato.
È chiusa nell'apparecchio per 2 ore. Temp. + 17°,5.

Aria che passò nell'apparecchio . .	cent. c.	15,084
Acqua formata	grammi	0,172
Acido carbonico formato	»	0,716

Dopo pochi momenti di riposo l'animale è rimesso nell'apparecchio, dopo essere stato tormentato coi soliti chiodi. Temperatura + 18°,75.

Aria che passò nell'apparecchio . .	cent. c.	14,114
Acqua formata	grammi	0,168
Acido carbonico formato	»	0,606

Esperienza 18.ª – *Coniglio del peso di grammi 200.* – 27 Maggio.

Ha mangiato.

È chiuso nell'apparecchio per due ore. Temp. + 19°,5. Non emette nè orina nè feci.

Aria che passò nell'apparecchio . .	cent. c.	13,784
Acqua formata	grammi	0,181
Acido carbonico formato	»	0,256

Dopo pochi momenti di riposo l'animale è rimesso nell'apparecchio; dopo essere stato lardellato al solito coi chiodi. Emette piccola quantità di orina. Temp. + 20°.

Aria che passò nell'apparecchio . .	cent. c.	14,834
Acqua formata	grammi	0,209
Acido carbonico formato	»	0,222

Esperienza 19.ª – *Coniglio del peso di grammi 450.* – 1 Giugno.

Ha mangiato.

È già stato sottoposto altra volta ai tormenti per cui ha suppurazioni in una zampa e infiammate le altre.

È chiuso nell'apparecchio per due ore. Temp. + 22°,5.

Aria che passò nell'apparecchio . .	cent. c.	14,934
Acqua formata	grammi	0,261
Acido carbonico formato	»	1,729

Dopo pochi minuti di riposo è rimesso nell'apparecchio, dopo esser stato trattato come gli altri. Temp. + 23°.

Aria che passò nell'apparecchio . .	cent. c.	15,034
Acqua formata	grammi	0,278
Acido carbonico formato	»	0,668

Esperienza 20.ª – *Porcellino del peso di grammi 200.* – 2 Giugno.

Ha mangiato.

È lo stesso animale che fu sottoposto all'esperienza 14.ª Ha le estremità infiammate e da molti giorni rimane adagiato senza poter camminare.

È chiuso nell'apparecchio per due ore; Temp. + 23°.

Aria che passò nell'apparecchio . .	cent. c.	16,109
Acqua formata	grammi	0,270
Acido carbonico formato	»	0,492

Pochi momenti di riposo e poi è rimesso nell'apparecchio coi soliti chiodi. Temp. + 24°,25.

Aria che passò nell'apparecchio . .	cent. c.	16,059
Acqua formata	grammi	0,322
Acido carbonico formato	»	0,870

Esperienza 21.ª - *Coniglio di mezzana grandezza* - 3 Giugno.

Ha mangiato.

È chiuso nell'apparecchio per due ore; Temp. + 23°,75.

Aria che passò nell'apparecchio . .	cent. c.	14,759
Acqua formata	grammi	0,286
Acido carbonico formato	»	0,589

Dopo due ore di riposo l'animale è rimesso nell'apparecchio colla solita tortura. Temp. + 25°.

Aria che passò nell'apparecchio . .	cent. c.	14,534
Acqua formata	grammi	0,285
Acido carbonico formato	»	0,503

Esperienza 22.ª - *Piccolo coniglio del peso di grammi 180.* - 4 Giugno.

Ha mangiato.

È chiuso nell'appàrecchio per 2 ore. Temp. + 23°.75.

Aria che passò nell'apparecchio . .	cent. c.	14,484
Acqua formata	grammi	0,255
Acido carbonico formato	»	0,264

Dopo un'ora e tre quarti di riposo l'animale è sottoposto ai soliti martirii e rimesso nell'apparecchio per 2 ore. Temp. + 25°.

Aria che passò nell'apparecchio . .	cent. c.	14,484
Acqua formata	grammi	0,270
Acido carbonico formato	»	0,612

Esperienza 23.ª - *Piccolo coniglio del peso di grammi 201.* - 5 Giugno.

Ha mangiato.

È chiuso nell'apparecchio per due ore. Temp. + 23,75.

Aria che passò nell'apparecchio . .	cent. c.	13,624
Acqua formata	grammi	0,213
Acido carbonico formato	»	0,528

Dopo due ore e mezza di riposo l'animale è sottoposto ai soliti tormenti e rimesso nell'apparecchio per 2 ore. Temp. + 25°.

Aria che passò nell'apparecchio . .	cent. c.	16,284
Acqua formata	grammi	0,298
Acido carbonico formato	»	0,434

Esperienza 24.ª – *Piccolo porcellino d'India del peso di grammi 155.* – 9 Giugno.

Ha mangiato.

È chiuso nell'apparecchio per 2 ore. Temp. + 23°,75.

Aria che passò nell'apparecchio . .	cent. c.	12,284
Acqua formata	grammi	0,223
Acido carbonico formato	»	0,645

Dopo due ore di riposo l'animale è sottoposto ai soliti tormenti e rimane nell'apparecchio per due ore; Temp. + 24°25. L'animale si agita, fa qualche cacherozzolo, ma se lo divora.

Aria che passò nell'apparecchio . .	cent. c.	12,284
Acqua formata	grammi	0,172
Acido carbonico formato	»	0,580

Esperienza 25.ª – *Coniglio del peso di grammi 405.* – 13 Giugno. 14 Giugno.

È chiuso in una gabbia, dove nello spazio delle 24 ore che precedono l'esperienza mangia sei grammi di pane e ventisei grammi di cavoli.

È chiuso nell'apparecchio il 13 giugno per lo spazio di sei ore, dalle 6,38' antimeridiane alle 12,38' pomeridiane. La temperatura media durante l'esperienza è di 25°,5. La respirazione è sempre tranquilla, non emette nè orina nè feci.

Levato dall'apparecchio il coniglio è rimesso nella gabbia e prima del 15 Giugno mangia ancora la stessa quantità precisa di pane e di cavoli.

Il giorno dopo alle ore 6,38' antimeridiane vien lardellato di chiodi e chiuso nell'apparecchio per 6 ore. La temperatura media si osserva eguale a quella del giorno innanzi, cioè di 25°5. Il coniglio sembra rassegnarsi presto al dolore e rimane tranquillo, per cui dopo due ore e mezza lo cruccio col tormentatore, sicchè il dolore viene inasprito. — Non emette nè orine nè feci.

SPECCHIO COMPARATIVO DEI RISULTATI DELL'ESPERIENZA

	Respirazione normale	Respir. sotto il dolore
Aria che passò nell'app. cent. c.	53,068	51,000
Acqua formata . . . grammi	1,078	1,007
Acido carbonico formato »	2,485	1,824

Esperienza 26.ª – *Coniglio del peso di grammi 300.* – 15 Giugno. 16 Giugno.

È chiuso in una gabbia, dove nello spazio delle 18 ore che precedono l'esperienza mangia 4 grammi di pane e 75 di cavoli.

È chiuso nell'apparecchio il 15 giugno per lo spazio di sei ore dalle 6,54' antimeridiane alle 12,54' pomeridiane. La temperatura media durante l'esperienza è di + 25°. La respirazione è sempre tranquilla. Emette orina durante l'esperienza.

Levato dall'apparecchio il coniglio è rimesso nella gabbia dove in 18 ore mangia la stessa quantità precisa di cavoli e di pane, e il 16 Giugno vien rimesso nell'apparecchio dopo esser stato imbottito di chiodi. L'esperienza abbraccia le stesse sei ore del giorno innanzi, ma la temperatura media è più bassa, cioè di 21°,25. Emette orine come il dì innanzi, ma si agita assai più del coniglio dell'esperienza 25.ª e grida spesso e spesso vien torturato col tormentatore.

SPECCHIO COMPARATIVO DEI RISULTATI DELL'ESPERIENZA

	Respirazione normale	Respir. sotto il dolore
Aria che passò nell'app. cent. c.	55,460	56,112
Acqua formata . . . grammi	0,903	0,805
Acido carbonico formato »	0,735	0,950

Esperienza 27.ª – *Coniglio del peso di grammi 400 circa.* – 19 Giugno. – 20 Giugno.

È chiuso in una gabbia dove nello spazio di 18 ore mangia 4 grammi di pane e 75 grammi di cavoli.

Il 19 giugno vien chiuso nell'apparecchio dalle 8,4' antim. alle 2,4' pom. Durante queste sei ore la respirazione è sempre tranquilla. La temperatura media durante l'operazione è di + 22,°75.

Levato dall'apparecchio il coniglio è rimesso nella gabbia, dove in 18 ore mangia la stessa quantità precisa di cavoli e di pane, e il 20 giugno vien rimesso nell'apparecchio dopo es-

sere stato rimpinzato di chiodi. L'esperienza abbraccia le stesse sei ore del giorno innanzi, e la temperatura media è di + 23°,75. È lasciato tranquillo per cui si muove pochissimo.

Emette un po' d'orina durante l'esperienza.

SPECCHIO COMPARATIVO DEI RISULTATI DELL'ESPERIENZA

	Respirazione normale	Respir. sotto il dolore
Aria che passò nell'app. cent. c.	60,840	51,660
Acqua formata . . . grammi	0,993	1,026
Acido carbonico formato »	0,955	0,828

Esperienza 28.ª – *Coniglio del peso di grammi 550.* – 22 Giugno.

Ha mangiato.

È chiuso nell'apparecchio per un'ora. Temp. + 25°.

Aria che passò nell'apparecchio . .	cent. c.	9,009
Acqua formata	grammi	0,200
Acido carbonico formato	»	0,091

Appena avuto il tempo di pesare i tubi, si rimette l'animale nell'apparecchio, dopo avergli conficcati i soliti chiodi nelle estremità. Temp. + 25°.

Aria che passò nell'apparecchio . .	cent. c.	9,300
Acqua formata	grammi	0,176
Acido carbonico formato	»	0,057

Noi non vogliamo giustificarci di aver riprodotta la lunga litania delle ventotto esperienze eseguite per studiare l'influenza del dolore sulla parte chimica della respirazione; perchè crediamo nostro dovere il farlo in materia tanto controversa, in questione così complessa, dove la trascuranza d'un solo elemento può falsare il vero o nasconderlo, sicchè i risultati possono dire l'opposto di quanto è accaduto. Ogni esperienza è un fatto nuovo di cui lo sperimentatore ha posto i dati, ha precisato i confini, e se in tutte le ricerche fisiologiche s'avesse sempre avuto la pazienza di metter dinanzi al lettore il noioso materiale delle esperienze, la critica avrebbe potuto trovare materia per la discussione e nella scienza non avremmo tante contraddizioni, che l'ingombrano e l'oscurano e scoraggiano troppo spesso gli scettici e gli inerti. Quando un fisiologo si accontenta di dirci che ha studiato un fenomeno e ha avuto l'uno o l'altro ri-

sultato, senza farci una minuta descrizione del metodo da lui adoperato nè schierarci dinanzi la serie dei fatti, noi dobbiamo credergli sulla parola o recisamente negare i suoi corollarii, appoggiandoci sull'incerto criterio dell'autorità dello sperimentatore, o quel ch'è peggio, misurando i suoi studii all'infido regolatore della nostra convinzione e delle nostre credenze.

Agli impazienti poi vogliamo dare schierati in un unico prospetto i risultati finali delle nostre ricerche chimiche sul dolore, onde in una volta sola vedano i fatti, che vanno d'accordo e quelli che apparentemente si contraddicono.

NUMERO dell'esperienza e natura dell'animale	CIRCOSTANZE essenziali dell'esperienza	Acqua prodotta sotto il dolore raffront. con quella del respiro normale calcolata = 100	Acido carb. prod. sotto il dolore raffront. con quello del respiro normale calcolato = 100
1. Coniglio	Poco dolore, molto moto	111	110
2. Coniglio	Poco dolore, molto moto	113	115
3. Porcellino d'India	Molto dolore, molto moto	72	97
4. Porcellino d'India	Molto dolore, molto moto	60	60
5. Coniglio	Molto dolore, molto moto	126	93
6. Porcellino d'India	Molto dolore, molto moto	98	120
7. Porcellino d'India	Crudeli dolori, molto moto	121	89
8. Coniglio	Crudeli dolori, poco moto	114	38
9. Tortora	Crudeli dolori, poco moto	96	93
10. Tortora	Crudeli dolori, poco moto	106	63
11. Coniglio	Poco dolore, poco moto	101	108
12. Coniglio	Molto dolore, poco moto	109	84
13. Due ratti	Molto dol., moltiss. moto	110	385
14. Porcellino d'India	Molto dolore, poco moto	91	64
15. Coniglio	Molto dolore, poco moto	120	86
16. Coniglio	Molto dolore, poco moto	83	33
17. Porcellino d'India	Molto dolore, poco moto	97	84
18. Coniglio	Molto dolore, poco moto	120	86
19. Coniglio	Atroci dolori, poco moto	106	38
20. Porcellino d'India	Molto dolore, poco moto	119	176
21. Coniglio	Molto dolore, poco moto	99	85
22. Coniglio	Molto dolore, poco moto	105	231
23. Coniglio	Molto dolore, poco moto	139	82
24. Porcellino d'India	Molto dolore, poco moto	77	89
25. Coniglio	Molto dolore, poco moto	93	73
26. Coniglio	Molto dolore, molto moto	89	129
27. Coniglio	Molto dolore, poco moto	103	86
28. Coniglio	Molto dolore, poco moto	88	62
	Esclusa l'esperienza 13.a, Media	102, 35	91, 62

Commentando ora queste cifre, troviamo che il dolore esercita un' influenza molto oscura sull' esalazione dell' acqua. Vediamo infatti che sopra 28 esperienze essa aumentò 16 volte e diminuì 12. Il massimo aumento fu del 39 per cento in confronto di quella esalata nel respiro normale; il minimo aumento fu di un centesimo; mentre la massima diminuzione fu di quaranta centesimi, e la minima fu di un centesimo. Se poi veniamo a mettere insieme la minima degli aumenti e quella delle diminuzioni troviamo che esse rappresentano il risultato più comune dell' esperienza; e la media di tutte le osservazioni ci dà infatti una cifra, che differisce di soli due centesimi dalla media di tutte le respirazioni normali.

Se il dolore esercita un' influenza sull' acqua espirata, essa è nascosta nelle mie esperienze da un altro elemento di primo ordine che padroneggia il campo di questo fenomeno, ed è la corrente diversa d' aria che passa nelle due parti dell' esperienza che devono poi esser messe a confronto. Siccome l' aria che passa intorno all' animale è perfettamente secca, così l' evaporazione deve esser tanto più attiva quanto più forte è la corrente dell' aria, e per persuadersene basta gettare uno sguardo su questo prospetto, che non ha bisogno di commenti.

Numero delle esperienze	Respirazione normale		Respirazione sotto il dolore	
	ARIA che ha attraversato l'apparecchio in centim. cubici	ACQUA prodotta in grammi	ARIA che ha attraversato l'apparecchio in centim. cubici	ACQUA prodotta in grammi
1	12,500	0,2070	13,036	0,2300
2	16,021	0,2485	14,730	0,2825
3	14,724	0,176	10,179	0,128
4	16,782	0,201	16,234	0,121
5	12,428	0,138	14,534	0,175
6	15,249	0,176	14,849	0,174
7	15,784	0,148	15,209	0,180
8	13,759	0,147	14,384	0,168
9	16,784	0,182	15,209	0,176
10	16,134	0,183	16,600	0,195
11	15,632	0,248	14,867	0,251
12	14,754	0,226	15,209	0,247
13	16,780	0,227	16,458	0,250
14	16,527	0,263	15,784	0,241
15	15,659	0,204	15,529	0,245
16	15,434	0,218	12,574	0,183
17	15,084	0,172	14,114	0,168
18	13,784	0,181	14,834	0,222
19	14,934	0,261	15,034	0,278
20	16,109	0,270	16,059	0,322
21	14,759	0,286	14,534	0,285
22	14,484	0,255	14,484	0,270
23	13,624	0,213	16,284	0,434
24	12,284	0,223	12,284	0,172
25	53,068	1,078	51,000	1,007
26	55,460	0,903	56,112	0,805
27	60,840	0,993	51,660	1,026
28	9,000	0,200	9,300	0,176

L'acqua esalata cresce dunque coll'aumentare della corrente d'aria, diminuisce se questa si rallenta. È legge di fisica elementare.

Io ho però nella serie delle esperienze due osservazioni preziosissime e sono l'esperienza 22ª e la 24ª, nelle quali la corrente fu identica tanto durante la respirazione normale, quanto in quella accompagnata dal dolore. Or bene nella prima l'acqua esalata fu maggiore che nel secondo caso, ed anche l'acido carbonico crebbe; mentre nell'esperienza 24.ª l'esalazione d'acqua minore andò pure d'accordo coll'espirazione diminuita dell'acido carbonico. Studiando anche tutte quelle altre esperienze, nelle quali la corrente d'aria fu quasi eguale nelle due parti dell'esperienza, si

trova che l'acqua espirata segue gli aumenti e le diminuzioni dell'acido carbonico (1).

Il trovare più d'una volta formazione di maggior quantità d'acqua ad onta della minor ventilazione durante il dolore mi farebbe credere, che l'aumento dell'acqua esalata si dovesse alla respirazione più frequente e alle circostanze del tener aperta la bocca durante il lamento ed anche in molte forme di un dolore intenso e muto.

Assai più importante è l'influenza del dolore sulla produzione dell'acido carbonico; e qui ad onta dei tanti elementi che si incrociano e si elidono possiamo giungere ad un risultato netto e preciso.

Innanzi tutto la corrente maggiore o minore dell'aria non esercita più un'influenza sensibile; perchè essa è soverchiata da altre circostanze di maggiore importanza; e basterebbe gettare uno sguardo all'esp. 19.ª, in cui nella seconda parte della prova con una corrente maggiore d'aria si produsse sotto il dolore una quantità d'acido carbonico minore della normale del 62 per cento.

Sopra 28 esperienze abbiamo avuto 20 volte diminuzione dell'acido carbonico, 8 volte aumento. La massima delle diminuzioni fu del 67 per cento, la minima del 3 per cento.

Il massimo degli aumenti fu del 275 per cento, il minimo di otto centesimi; ma anche questi aumenti si spiegano col dolore meno intenso o il moto esagerato. Quando dei due elementi dolore e moto, che trovansi contemporaneamente insieme e producono effetti opposti sull'esalazione dell'acido carbonico, il primo diminuisce o il secondo aumenta si ha un accrescimento di quell'acido; e in tutto il prospetto non si trovano che due eccezioni a questa regola.

Nell'esperienza 13.ª abbiamo la prova più eloquente del-

(1) Dove il risultato si mostrò indipendente dalla ventilazione gli aumenti e le diminuzioni dell'acqua e dell'acido carbonico non andarono d'accordo solo quattro volte, eccezione davvero trascurabilissima (esp. 7.ª, 15.ª, 26.ª, 27.ª).

l'influenza straordinaria che ha il moto, quando si produce insieme al dolore. Due ratti ferocissimi passano due ore fra i più atroci tormenti; ma si combattono e lottano fieramente fra di loro; e mi producono una quantità d'acido carbonico quattro volte maggiore della normale; e quest'esperienza è resa tanto diversa dalle altre per questa circostanza, ch'io non ne ho voluto tener calcolo nel prendere la media di tutte le altre.

Più che l'intensità del dolore misurata dai mezzi atti a produrlo mi pare, che sull'esalazione dell'acido carbonico nel dolore eserciti un'influenza maggiore la costituzione dell'animale. Tormentando cogli stessi mezzi e per lo stesso tempo due animali, troviamo che l'uno cade in sincope e poco si muove, l'altro reagisce e schiamazza; e naturalmente in questi due casi gli effetti di combustione carbonica devono pure riuscire molto diversi. Ebbi perfino un coniglio (*Serie* 1.ª, esp. 9.ª e 11.ª) che sotto la tortura di dieci minuti di stritolamento delle dita non muoveva un muscolo, nè si lamentava, fatto fino ad ora unico per me nella lunga serie di martirii ai quali ho sottoposto fino ad ora gli animali e me stesso.

Per persuaderci quanto influisca sul dolore la costituzione individuale basterà dare un'occhiata alla esp. 9.ª e 10.ª Qui abbiamo due tortore dello stesso sesso, della stessa età, che fin nel loro peso non differiscono d'un grammo, che sottoposte per un tempo eguale agli stessi dolori, bruciano entrambe sotto il tormento minor quantità di carbonio; ma in una la diminuzione non è che del 7 per cento, nell'altra è del 37; cinque volte quindi maggiore che nell'altra. Nè queste differenze profonde devono sorprenderci, perchè sono una conseguenza delle leggi che governano la materia viva. Quanto più ci innalziamo nella gerarchia dei tessuti come in quella degli organismi, il maggior numero di elementi che si associano trae seco un numero maggiore di combinazioni e di differenze, finchè il massimo delle complicazioni si accorda col massimo dell'individualità. Il sistema nervoso

è il più diverso fra tutti i tessuti, da un animale all'altro; perchè è appunto il più complesso nella sua struttura e il più elevato nell'ordine biologico; così come v'hà maggior differenza fra uomo ed uomo che fra formica e formica, fra vibrione e vibrione. Il dolore è una forma della vita dei nervi ed è naturale, che due animali della stessa specie e della stessa età, dello stesso sesso presentino diverso modo di sentirlo e ne abbiano conseguenze diverse; mentre forse egualmente digeriscono, egualmente secernono, egualmente fanno sangue, bile, orina.

Ed ora trovato il fatto, converrebbe spiegarlo; veduto il vero converrebbe cercargli la nicchia in cui collocarlo, sicchè si collegasse in quell'armonia che unisce tutte le cose.

Perchè sotto il dolore la combustione del carbonio è rallentata? - Mi si permetta fino a nuovi studii di rispondere con un punto di dubbio. Vedendo aumentati i moti respiratorii e nello stesso tempo diminuita la produzione dell'acido carbonico, io crederei che si dovesse ad una diminuita combustione e non ad una impedita esalazione o ad uno scambio minore fra i gaz del sangue e quelli del polmone. D'altronde questo fatto andrebbe d'accordo colla depressione del cuore e colla diminuita temperatura che abbiamo verificato nella prima parte dei nostri studii.

Dopo aver condotto il lettore attraverso i nostri dubbii e le nostre lunghe e crudeli ricerche, gli daremo in poche parole il frutto del nostro lavoro:

1.° Il dolore produce quasi sempre negli animali superiori aumento del numero delle respirazioni; dopo l'aumento può aversi una leggiera diminuzione. In qualche raro caso, quando l'animale non si muove e non grida, può aversi subito una grande diminuzione.

2.° Insieme alla frequenza il respiro presenta quasi sempre grandi disordini nel ritmo e nella forma dei movimenti. È spessissimo irregolare, or breve, or profondo. Può presentare in una parola tutte le forme del disordine muscolare.

3.° Il dolore negli animali che respirano male per aver tagliati i decimi rende il respiro dispnoico fino all'estremo grado possibile.

4.° L'azione del dolore sui moti respiratorii è molto più leggiera e fugace di quella esercitata sul cuore. Un coniglio, che aveva sofferto cinque minuti di dolori atroci, aveva un quarto d'ora dopo ristabilito il numero normale delle sue respirazioni, mentre il cuore batteva ancora sessanta volte meno del solito. (*Serie* 1.ª, esp. 6.ª).

5.° Cessato il dolore, dopo la frequenza, si nota quasi sempre la forma addominale del respiro molto pronunciata.

6.° Nell'uomo il dolore improvviso arresta i movimenti respiratorii. Se continua, li accelera.

7.° Nell'uomo l'azione diretta del dolore sui nervi respiratorii e l'influenza indiretta esercitata per le convulsioni dei muscoli è in gran parte combattuta dall'influenza della volontà.

8.° Nella espressione respiratoria del dolore abbiamo nell'uomo due tipi opposti: *a) La massima influenza moderatrice degli emisferi cerebrali,* che si manifesta coll'arresto volontario del respiro o coll'esagerazione dell'atto inspiratorio. *b) La minima influenza moderatrice degli emisferi cerebrali,* che ci presenta la respirazione celere, ansante, il moto tumultuoso di tutti i muscoli volontarii e l'esagerazione dell'atto espiratorio.

9.° Nel dolore il lamento accompagna di solito l'espirazione e quindi la prolunga.

10.° Quando il lamento accompagna l'inspirazione, il dolore è molto intenso e l'impressione che ne riceviamo è straziante.

11.° Quando il lamento accompagna i due atti respiratorii, il dolore deve essere orrendo e vicino agli estremi limiti dell'umano patire.

12.° L'uomo che soffre intensamente tenta sempre di suscitare sensazioni artificiali e nuove, che distraggano il sensorio, che attutiscano la coscienza del soffrire e per quella parte che spetta al respiro egli vi riesce in questi diversi modi:

a) Coll'arresto volontario della respirazione;

b) Col prolungare o interrompere l'inspirazione;

c) Col prolungare o interrompere l'espirazione;

d) Tutti questi mezzi possono produrre una narcosi carbonica che modifica in meglio la sensazione dolorosa.

13.° In quei dolori dei centri nervosi che il volgo chiama morali, quando vi ha reazione, abbiamo acceleramento dei moti respiratorii; quando invece il patimento deprime, abbiamo grande rarità e debolezza di quei moti; precisamente come si osserva in tutti i casi, nei quali il cervello è profondamente attento. In questo caso il sospiro viene a stabilire in parte l'equilibrio dei gaz polmonari del sangue e a riparare alla narcosi carbonica.

14.° I dolori morali, che durano a lungo, sono fra i più potenti mezzi di debilitazione che si conoscano, e una delle funzioni che più direttamente viene a soffrire è il respiro.

15.° Il pianto, il sospiro, il singhiozzo, lo sbadiglio, il lamento sono forme della patologia respiratoria del dolore, che saranno studiate nel fare la fisonomia del dolore.

16.° Negli animali sottoposti a intensi dolori, il fatto più costante (20 volte sopra 28) è la diminuita esalazione dell'acido carbonico, abbracciando in una sola analisi quello della pelle e del respiro.

17.° La massima diminuzione dell'acido carbonico fu del 67 per cento, la minima del 3 per cento.

18.° Quando i movimenti muscolari sono molto forti, l'azione del dolore è vinta dall'influenza del moto; e il risultato finale è un aumento dell'acido carbonico esalato, che può giungere fino a quattro volte più del normale.

19.° Può dunque dirsi, che nella patologia respiratoria del dolore abbiamo una forma di *reazione* con grandi movimenti e produzione esagerata di acido carbonico, e una forma di *depressione* con deboli movimenti e diminuita produzione di acido carbonico.

20.° È assai probabile, che la diminuita quantità di gas acido carbonico non si debba a diminuito scambio dei gas

del sangue con quelli dell'atmosfera, nè soltanto ad impedita esalazione; ma si debba cercare in una origine più profonda; cioè nella rallentata combustione.

21.° È probabile che anche nell'uomo che soffre avvenga ciò che si è verificato per gli animali superiori.

22.° La quantità dell'acqua esalata è influenzata assai debolmente dal dolore, e nuovi studii sono necessarii a precisare questo fatto. Possiamo però dire fin d'ora, che nei grandi aumenti e nelle grandi diminuzioni essa segue l'acido carbonico (1).

Rallentare i moti del cuore fino ad arrestarli, e diminuire la combustione è lo stesso che spegnere le prime due origini della vita, disseccare la sorgente d'ogni forza nell'organismo. Il dolore anche senza bisogno di gravi lesioni traumatiche, senza bisogno di infiammazioni, nè d'infezione del sangue, nè di guasti organici, è un carnefice della vita, è un nemico dei più pericolosi, dei più violenti; e man mano io mi vado innoltrando in questo studio crudele, e ogni giorno, ogni ora mi persuado, che convien combatterlo con tutte le armi della scienza, con tutte le risorse dell'arte.

---

(1) Alcune esperienze accuratissime di Draper, dimostrano che l'aria espirata è nella sua quantità in proporzione dell'acceleramento del respiro e che l'umidità dell'aria segue la stessa misura. Così un uomo che respira sei volte al minuto espira 511 pollici cubici d'aria al minuto, se respira 16 volte ne espira 622, se 33 volte ne espira 1077.

L'acqua espirata segue queste proporzioni per ogni minuto:

6 respirazioni al minuto . . .	grani d'acqua	3,586
16 » » . . .	»	4,416
33 » » . . .	»	7,560

Queste ricerche rendono ancora più importanti i risultati ottenuti sotto il dolore.

DRAPER, *A Text Book on anatomy, etc.* New York, 1866, pag. 127.

CAPITOLO SETTIMO

DELL'AZIONE DEL DOLORE SULLA DIGESTIONE E SULLA NUTRIZIONE

Nessuno, ch'io sappia, ha studiato sperimentalmente l'azione del dolore sulla digestione e sulla nutrizione, forse perchè l'esperienza quotidiana ce l'additava con tanta eloquenza, da poter sembrare a molti inutile la dimostrazione sperimentale. Io però, continuando le mie ricerche sugli effetti del dolore, credetti di doverne studiare l'influenza anche sugli animali e per precisare meglio i modi e i confini di quest'azione e per convincere i più ritrosi, che una infinita fratellanza anatomica e fisiologica collega tutti gli esseri vivi; che una sola e semplicissima legislazione li governa.

Anche l'uomo meno osservatore del mondo conosce per esperienza propria o d'altrui (che davvero su questo terreno non mancano le occasioni di osservare) che il dolore diminuisce o toglie l'appetito, che rallenta, o disturba, o arresta la digestione; sia poi desso fisico o morale, come suol dirsi; sia un forte mal di denti, un'offesa all'amor proprio o alla proprietà o una perdita di persona cara.

Un tale, che aveva grandissima fame, riceve una dolorosa notizia, e più non sente appetito; anzi prova una vera

irresistibile ripugnanza al cibo; un altro mangiava allegramente e più allegramente digeriva, quando una spina infitta nel dito gli toglie appetito e digestione. Una fanciulla, e la vidi io stesso, prova appena finito il pranzo un forte dolore morale, ed è presa da un granchio orribile allo stomaco, e mentre la natura del cordoglio e la sua fierezza le impedivano di piangere un momento prima, ora piange amaramente di dolor fisico. Una cucitrice milanese di 51 anni, ch'io pure conobbi e curai per una paralisi reumatica, mi diceva di aver sempre sofferto dietro patemi d'animo un vomito ostinato, che continuava anche quando il ventricolo si era sbarazzato del suo contenuto. Altre donne e uomini io conobbi, che dietro dolori morali erano presi da subita diarrea, che talvolta continuava anche cessato il patimento. Un uomo molto colto e di dilicato sentire sui 36 anni rimane per quattro giorni senza prender cibo nè bevanda, oppresso da un profondo dolore morale. Non parlo di dispepsie di varie forme, nè di timpanismi, nè di eruttazioni di diversa natura, che accompagnano spesso dolori di natura fisica o morale.

Tutti questi fatti sono il materiale greggio delle nostre osservazioni, alle quali non v'ha medico o libro di medicina, che non aggiunga un ricco e doloroso materiale di studio. Sto per dire che, appena il dolore giunge ad un certo grado, non v'ha digestione fisiologica possibile, nè manca quasi mai il subito scomparire o la subita diminuzione del bisogno di prender cibo. Forse l'anorressia e la dispepsia son due momenti di un unico fatto e i centri nervosi, così come sono avvertiti ordinariamente del bisogno di riparazione, che dopo certi periodi di digiuno sentono tutti i tessuti, ci avvertono invece durante il dolore, che il cibo sarebbe molto male accolto dalle ghiandole gastriche. Che se la volontà nostra o l'altrui ci costringesse a prender cibo, il ventricolo ci mostrerebbe la sua debolezza o la sua incapacità di ben digerire. Nei forti e lunghi dolori morali la ripugnanza al cibo può esser tale e tanta da condurre

ad una vera inanizione; e parecchi fra i celebri dolori della storia condussero alla morte per via della fame.

Volendo precisare meglio negli animali quanto il dolore potesse turbare la digestione, feci molte esperienze nel mio laboratorio di patologia sperimentale dell' Università di Pavia, quando aveva ancora l'onore di dirigerlo, e più tardi ne affidai molte altre all' egrègio giovane Luigi Griffini, il quale con molta intelligenza e molto amore aggiunse lavoro a lavoro, permettendomi oggi di dar forma di cosa viva ai miei studii; e qui pubblicamente lo ringrazio.

Ecco le nostre esperienze:

I. - Esperienze sulle rane

Esperienza 1.ª - Giorno 13 Gennaio 1870, ore 12 3/4, temperatura media 9° R.

Ad una rana femmina, di mediocre grossezza, discretamente robusta, esportato il muscolo gastronemo sinistro, tagliandolo inferiormente al punto ove dà origine al tendine d'Achille, si fece deglutire.

Giorno 14 Gennaio, ore 12 3/4 - Digestione appena incipiente, rammollimento del muscolo alla superficie ove mostrasi trasparente.

Esperienza 2.ª - Giorno 14 Gennaio, ore 1 pom., temp. m. 9° R.

Ripetesi l'introduzione in una rana grossa e robusta femmina, del suo gastronemo destro.

Giorno 17 Gennaio, ore 1 1/4 pom. - Spaccato lo stomaco della rana, si trovò già avanzata la digestione del muscolo, specialmente in quella estremità del medesimo che corrispondeva al piloro, mentre quasi nulla nell'altra corrispondente al cardias; la superficie periferica del muscolo è resa trasparente, ed il rammollimento della sostanza muscolare è a tal punto da lasciar facilmente spappolare quasi l'intera metà del muscolo (partendo dal tendine d'Achille), che corrispondeva nello stomaco alla regione interna. All' osservazione microscopica della sostanza trasparente si riscontrarono piccoli frammenti di fibre, tagliate trasversalmente, assai trasparenti ed una materia dell'aspetto della gelatina.

Esperienza 3.ª - Giorno 17 Gennaio, ore 3 1/4, temp. 9° R.

Ad una rana si fece inghiottire un gastronemo tolto dalla rana che servì per l'osservazione 2.ª, ad un' altra invece si è fatto deglutire il proprio gastronemo sinistro. Erano entrambi i muscoli di un volume eguale, e le rane di analoga robustezza, grossezza e sesso.

Giorno 24 Gennaio, ore 12 3/4. - Spaccato lo stomaco di ambedue, si trovarano i muscoli digeriti per intero, perchè, esaminata attentamente al microscopio la poca sostanza gelatinosa che stava raccolta nello stomaco, si riconobbe essere da null'altro costituita che da muco, epitelio e poco tessuto connettivo; nessun frammento di fibra muscolare.

Dalle tre osservazioni fatte si può di leggieri dedurre, che una rana discretamente robusta in un ambiente alla temperatura media di 9° R. in quella stagione, digerisce il proprio muscolo gastronemo in quattro o cinque giorni al più.

Esperienza 4.ª – Giorno 5 Febbraio, ore 3 pom., temp. m. 9°.

Vennero prese sei rane, tre delle quali poste in un vaso di vetro corrispondevano (quanto a grossezza, robustezza, sesso, ecc.), alle altre tre poste in un secondo vaso. Le prime tre devono essere assoggettate ad atroci dolori pel corso di quattro giorni durante i quali vennero date a ciascuna da digerire parti eguali di sostanza muscolare che si è tolta da una delle altre rane. Le altre due rane rimaste nel secondo vaso di vetro non si addolorano, epperò devono servire quale termine di confronto dell'azione che dispiegherà il dolore sulla funzione della digestione. Il maltrattamento, a cui si assoggettarono le prime tre rane, consistettero in dolori compressivi agli arti posteriori con una robusta pinzetta a polipo, alternantisi con dolori della medesima natura agli arti anteriori e precisamente:

Il primo giorno dolori compressivi agli arti anteriori per 5' per ciascuna rana, cui succedette un riposo di un'ora.

Ore 4 pom. – Si è ripetuto il medesimo addoloramento, ma agli arti anteriori. Quindi un riposo, che si è protratto fino alla mattina del giorno susseguente.

Giorno 6 Febbraio, ore 11 3/4, temp. m. 9° R. - Si è ripetuto il doloroso trattamento, nel modo suindicato, agli arti inferiori per 5', cui si fece susseguire un riposo di ore 1 1/2.

Ore 1 1/2. – Pinzettamento degli arti inferiori e dolori compressivi agli arti anteriori. Durata dell'addoloramento 5 minuti.

Ore 4 pom. - Dolore compressivo agli arti posteriori per 2 minuti, poi per 3 agli arti anteriori. Riposo fino al giorno susseguente.

Giorno 7 Febbraio, ore 10 3/4, temp. m. 9° R. – Le tre rane vennero ancora assoggettate al medesimo maltrattamento per 5 minuti ciascuna.

Ore 1 pom. – Si è ripetuto il maltrattamento.

Ore 3 pom. – Dopo quasi due ore di riposo, si ricominciò ad addolorare le rane nel modo suddescritto. Riposo fino al giorno successivo.

Giorno 8, ore 10 3/4, tem. m. 9° R. – Dolori per 5' fatti soffrire a ciascuna rana e consistono in pinzettamento della pelle degli arti posteriori del ventre, e leggiere punture fatte con un ago alla pelle degli arti inferiori e superiori.

Ore 1. – Dolori compressivi per 5' alternati agli arti anteriori e posteriori.

Giorno 9 Febbraio, ore 10 1/2. – Due delle tre rane assoggettate al dolore si trovarono agonizzanti, epperò uccise anche le altre e spaccato a tutte lo stomaco, si trovò: nelle tre rane addolorate ancora una porzione del muscolo fatto loro inghiottire e precisamente nella rana più grossa e robusta che più reagiva al dolore, una porzione maggiore di muscolo non digerita, nelle altre due porzioni quasi uguali ma minori, differenza questa, che venne palesemente dimostrata col rimovere la parte spappolabile dalla residua resistenza a tale operazione. Le altre due rane non addolorate offrivano lo stomaco perfettamente vuoto, ed esaminata al microscopio la scarsa quantità di muco in esso raccolto non offriva traccia di fibra muscolare: solo in una delle tre rane si trovò nell'intestino una piccola porzione di sostanza gelatinosa, che all'esame microscopico appalesava traccie di fibre muscolari forse spinte nell'intestino dalle contrazioni peristaltiche del ventricolo prima di subire la trasformazione in chimo.

Esperienza 5.ª – Giorno 12 Febbraio, temp. m. 9° R.

Si sono prese sei rane di eguale grossezza, robustezza, sesso; tre delle quali dovranno essere sottoposte a dolori atroci pel

lasso di due giorni; delle altre tre, due non addolorate serviranno di termine di confronto; l'altra invece per trarne i muscoli che al peso di 250 milligrammi si diedero in pasto a ciascheduna.

Ore 11 3/4. – Le prime tre rane si sottopongono a dolori forti compressivi degli arti inferiori colla solita pinzetta per 5' ciascuna.

Ore 3 3/4. – Dolori compressivi agli arti anteriori per 3', poi susseguono 2' di dolori uguali agli arti posteriori. – Riposo fino al giorno seguente.

Giorno 13 Febbraio, ore 12 pom. – Dolori compressivi agli arti posteriori per 5' ciascuna. – Riposo di due ore.

Ore 2 1/4. - Simile trattamento agli arti anteriori per 3', agli arti posteriori per 2'.

Ore 4 1/4. – Uguale trattamento agli arti posteriori per 3', agli anteriori per 2'. – Riposo fino alla mattina seguente.

Giorno 14 Febbraio, ore 10 1/4. – Si trova morta una delle tre rane sottoposte ai suddetti maltrattamenti, epperò, spaccato lo stomaco, si estrasse una porzione di muscolo non digerito. Le altre due si assoggettarono per l'ultima volta a dolori compressivi degli arti anteriori e posteriori per 5'.

Ore 1 pom. – Si uccidono tutte le quattro rane rimaste, si spacca loro lo stomaco, si estraggono le parti di muscolo esistenti, che si pongono in una medesima ed ampia capsula di porcellana e si fanno essiccare. Dopo due giorni, essiccati per bene e completamente tutti i muscoli, si passò a confrontarne il peso per riscontrare le differenze. Ecco i risultati:

Muscoli della 1.ª rana non addolorata .	milligr.	47
Id. della 2.ª rana non addolorata . . .	»	40
Id. della 1.ª rana addolorata e trovata morta alle ore 10 3/4	»	83
Id. della 2.ª rana addolorata uccisa come le altre alle ore 1 pom.	»	57
Id. della 3.ª rana addolorata	»	57

Abbiamo quindi, non volendo calcolare il dato della prima rana addolorata, perchè morta due ore prima, una differenza di 10 a 17 milligrammi. Questi pesi poi stanno in tale proporzione tra di loro, che, volendo tradurla in altri termini più evidenti, si può dire: supposto che il muscolo della 1.ª rana si

sia ridotto per l'assorbimento avvenuto, alla metà, cioè a 125 milligrammi; quello della 2.ª si sarebbe ridotto a 106; quello della 1.ª rana addolorata a 221, quello della 2.ª e 3.ª rana addolorata a 152, mentre il peso del muscolo ingesto era di 250 milligrammi.

Con questo metodo dell'essiccamento noi non abbiamo calcolato che la parte del muscolo ingesto che venne assorbita dai vasi dello stomaco; ma importante assai è il tener calcolo anche della parte di sostanza ingesta, che venne ridotta allo stato di peptone solubile e non assorbita; perocchè questa parte, essendo in diretta proporzione colla quantità di pepsina secreta, rappresenta un'energia funzionale non trascurabile. Ora, contenendo la sostanza muscolare fatta ingerire alle rane alcuni albuminoidi e sali solubili, non era possibile poter separare quella parte, che venne ridotta allo stato di peptone solubile senza disciogliere e sottrarre dal muscolo anche porzione di tali albuminoidi solubili e di sali. Epperò non potevamo calcolare con esattezza; ma nelle future esperienze sostituiremo alla sostanza muscolare l'albumina coagulata, la quale, essendo affatto insolubile nell'acqua, mentre i peptoni sono solubilissimi, ci permetterà di separare questi ultimi dalla parte di albumina non attaccata dal succo gastrico. Con questo mezzo quindi potremo conoscere esattamente la quantità di albumina disciolta e assorbita; la quantità della medesima trasformata in peptone solubile (che separeremo dalla non disciolta coll'acqua distillata, indi, concentrata la soluzione, precipiteremo con alcool assoluto e raccoglieremo su filtro il precipitato); infine la quantità di albumina non attaccata dal succo gastrico, alla quale converrà togliere quella porzione di acqua che verrà assorbita, essendo gli albuminoidi in genere facili all'imbibizione.

Esperienza 6.ª

Prese sei rane di egual grossezza, quattro vennero assoggettate ai soliti dolori di compressione colla pinzetta a polipo, le altre due no, dopo aver fatto ingoiare a ciascuna un cubetto d'albumina del peso di milligr. 134.

Giorno 26 Febbraio, ore 3 pom. – Per 4' dolori di compressione agli arti superiori e inferiori, temperatura media 11° R.

Giorno 27, ore 11 1/4 ant. – Dolori per altri 4'.

Giorno 28, ore 1 pom. – Dolori per altri 4'.

Id. ore 4 pom. – Uccise tutte le rane, si trovò:

1.ª rana non addolorata, lo stomaco perfettamente vuoto.

2.ª rana non addolorata, un piccolo residuo di albumina.

3.ª, 4.ª, 5.ª, 6.ª rane addolorate, una considerevole quantità di albume non digerito.

Si prese la poca sostanza raccolta dallo stomaco delle due rane non addolorate e la s'espose sopra un filtro di carta bibula (che essiccata pesava milligr. 426) e la sostanza raccolta da quattro stomachi delle rane addolorate si pose su altro filtro di egual peso; poscia si continuò a versar sopra la sostanza contenuta sul filtro dell'acqua onde esportare la parte disciolta. Ciò fatto, si posero i due filtri e la sostanza contenuta ad essiccare completamente, dopo di che si pesarono ed ecco i risultati:

Peso del filtro contenente l'albume tratto dallo stomaco della rana addolorata	milligr.	459
da cui dedotto il peso della carta componente il filtro (milligr. 426)	»	426
resta il peso dell'albume secco non digerito, mil.		33
Peso del filtro contenente albume tratto dallo stomaco delle rane non addolorate	milligr.	429
da cui deducesi il peso della carta da filtro	»	426
resta il peso dell'albume secco non digerito, mil.		3

II. Esperienze fatte sui ratti

Esperienza 7.ª – Giorno 29 Giugno.

A due ratti maschi fratelli ed egualmente robusti, lasciati a digiuno per quarantott'ore, si danno grammi 2,900 di pane bianco per ciascuno, e lo mangiano completamente.

Appena ebbero finito il pasto, uno di essi vien tormentato crudelmente per mezz'ora con una robusta pinzetta a polipo, comprimendo e torcendo la pelle del ventre e le estremità anteriori e posteriori. Dopo dieci minuti di riposo, si ripiglia la tortura per altri venti minuti. Dopo un'ora si uccisero i due ratti e, aperti entrambi, si trovò che il contenuto del ventricolo pesava:

Nel ratto torturato	grammi	5,705
Nel ratto non torturato	»	3,555
Differenza	grammi	2,150

Abbiamo quindi una digestione molto meno attiva nel ratto che fu tormentato; e la differenza è ancora assai maggiore di quel che appaia dalle cifre, perchè nel ventricolo del ratto non sottoposto alla tortura la maggior secrezione di liquidi peptici deve accrescere in parte il peso del chimo e occultare una parte degli effetti dell'assorbimento gastrico.

Esperienza 8.ª – Giorno 3 Aprile.

Due ratte sorelle, egualmente robuste, sono tenute a digiuno per 24 ore, poi do loro del pane a discrezione e dopo 50 minuti trovo che una ne ha mangiato grammi 1,985, l'altra 2,312.

Sottopongo la prima ad un'ora e mezza di atroci dolori: dopo di che uccido i due animali sottoposti all'esperimento di confronto. In quella torturata vedo il pane più duro, meno alterato e il duodeno è perfettamente vuoto, mentre nella ratta lasciata tranquilla, il chimo è molto liquido e in parte è passato anche nel duodeno.

Il residuo del chimo dell'animale tormentato si fa essiccare completamente e pesa grammi 0,650.

Il residuo del chimo dell'animale non torturato pesa grammi 0,498.

Anche in questo caso la differenza fra le due digestioni è ancor maggiore nel fatto di quanto a primo colpo d'occhio potrebbe apparire dalle cifre.

Esperienza 9.ª – Giorno 27 Luglio.

Si presero tre ratti bianchi, di egual grossezza, robustezza e sesso, e si amministrò a ciascuno grammi 1,255 di pane. Dopo che se lo ebbero mangiato, se ne presero due, e legati, si tormentarono coi soliti dolori di compressione mediante una robusta pinzetta a polipo, in questo modo:

Ore 12 1/2. – Compressione degli arti anteriori e posteriori di un ratto, susseguiti da brevissimi intervalli di riposo, mentre (per un tempo eguale al primo) si producono i medesimi dolori nell'altro ratto. Ciò fino ad un'ora. Poi 10 minuti di riposo per ambedue i ratti.

Ore 1,10'. – Si riprese a tormentare i ratti nel modo suddescritto per 25 minuti. Poi si lasciarono per 40 minuti in perfetta quiete.

Quindi alle ore 2 1/4 si uccisero tutti e tre, e spaccato lo stomaco di ciascuno, raccolta la sostanza contenuta in separata capsula, diede alla bilancia i seguenti risultati:

Peso della sostanza contenuta nello stomaco del ratto non tormentato	grammi	1,131
Id. del 1.° ratto tormentato	»	1,456
Id. del 2.° ratto tormentato	»	1,905
Differenza minima (data dal ratto non tormentato e dal 1.° tormentato) . .	»	0,325
Differenza massima (tra il ratto non tormentato e il 2.° tormentato)	»	0,774

La sostanza così pesata, accenna colla diminuzione di suo peso (devesi anche qui tener calcolo dei secreti e saliva precedentemente contenuta nello stomaco) all'assorbimento stomacale.

Ora, avendola posta su separati filtri e continuando ad aggiungervi dell'acqua distillata, trasporteremo con essa la sostanza stata disciolta dal succo gastrico e rimarrà la non intaccata dalla pepsina; così potremo appropriatamente calcolare, in quale dei tre ratti fu maggiore la segregazione della pepsina. Epperò dopo aver essiccato completamente la sostanza rimasta nei filtri se ne consultò il peso, le differenze del quale si ponno qui sotto rilevare:

Ratto non tormentato	grammi	1,000
1.° ratto tormentato	»	1,050
2.° ratto tormentato	»	1,075
Differenza minima	»	0,050
Differenza massima	»	0,075

Assai più difficile era il problema dell'azione del dolore sulla nutrizione, benchè i miei studii sui profondi perturbamenti che subiscono la circolazione, il respiro e la calorificazione sotto l'influenza delle sensazioni dolorose venissero a tracciare già gran parte della chimica fisiologica del dolore.

Ciò che ancora rimane a sapersi sul bilancio attivo e passivo di un animale addolorato, può facilmente indovinarsi senza bisogno di aggiungere nuove crudeltà al triste martirologio, che abbiamo dovuto attraversare nella lunga serie dei nostri studii. Benchè il dolore diminuisca il calore, diminuisca i polsi in numero e forza; benchè sotto la sua azione scemi la quantità dell'acido carbonico esalato dal polmone e dalla pelle, esso viene colla sua influenza prolungata a produrre un tremendo *deficit* nelle finanze dell'organismo. Lo sa anche il volgo; lo seppero gli uomini di tutti i tempi. I dolori fisici e morali dimagrano animali ed uomini. I miei conigli e i miei ratti, sottoposti a continue torture, dimagravano sempre. Gli animali prigionieri, e quindi affetti da un dolore morale grave, seguono lo stesso esempio e molti e molti cani morirono dimagrati per avere perduto il loro padrone; così come perirono animali prigionieri per avere perduto il loro compagno di carcere e sempre in uno stato di singolare marasmo.

Intorno a noi vediamo ogni giorno dimagrare gli uomini tanto per lunghe nevralgie come per offese all'amore o all'amor proprio, alla proprietà o all'affetto paterno; così come per incanto vediamo rifiorire la nutrizione in quelli, che furono a un tratto medicati dall'amore o dall'oro; secondo la diversa sorgente del loro dolore.

Nè qui finiscono tutti i guai, che il dolore arreca alla nutrizione, perchè in un individuo debole e mal nutrito ogni germe patologico trova un fecondo terreno; ed io fin dal primo giorno, già molto lontano, in cui parlai di malattia agli studenti di patologia, ho sempre ripetuto fino alla noia, che *esser debole vuol dire esser malato o alla vigilia di ammalare;* nè ancora mi sono stancato di quella ripetizione, che è la mia *Delenda Carthago.*

Un uomo addolorato può più facilmente d'un altro ammalare di tisi come di cancro, di reumatismo, come di infezione palustre. Più vulnerabile, perchè più debole, risente fortemente le offese esterne e nel suo sangue impoverito

(e chi sa in quanti modi patologici) è simile ad una casa abbandonata senza porte e senza difesa ai venti e ai ladri. Scorrete tutti i libri di medicina e vedrete messo fra le cause d'ogni male il dolore. Il dott. Elis, fra gli altri, scriveva, che i quattro quinti degli uomini muoiono di dolore, e il Lee, citando questa asserzione, la trovava meno paradossale di quanto a taluno potesse sembrare (1).

Laënnec, così profondo nell'osservare e così sobrio nel concludere, diede tanta importanza alle cause morali nella genesi delle tisi, che giunse a dire, che quasi tutti quelli che diventano tisici, senza esservi predisposti per costituzione, lo divengono per dolore. In altri scrittori, che si occuparono della tubercolosi, trovate sempre i dolori morali messi fra le cause più efficaci del male e tutti con diversa misura, vengono però a concludere, che le passioni deprimenti hanno una grande influenza sullo sviluppo della tisi, ed alcuni, penetrando più addentro degli altri nella chimica del fenomeno, aggiungono, che ciò avviene per l'impoverimento del sangue, per la diminuzione dell'energia nervosa, per la turbata digestione, ecc.

Anche tutte le serie svariatissime di forme di alienazione mentale prodotte dal dolore ripetono la loro prima origine da una turbata nutrizione delle cellule pensanti.

Non parlerò della *febbre etica di dolore* del Broussais, non delle *leucopatie* e delle *canizie* improvvise prodotte dalla paura, che è pur un dolore della conservazione di sè stesso; ma ricorderò come più raro il fatto citato da Rostan di una donna di 70 anni, che nello spazio di una notte divenne nera come una negra in seguito ad un profondo dolore morale; tutti fatti che si spiegano con un profondo turbamento della nutrizione avvenuta per via dei nervi e dei vasi.

La diminuzione della fame o la sua abolizione, i profondi perturbamenti della digestione bastano a spiegare

---

(1) Lee, *The effect of climate on tubercolous disease.* Londra, 1858.

l'alterata nutrizione, l'impoverimento del sangue, la debolezza generale; e di qui tutti gli altri guai.

Per quanto ricco sia il campo dell'osservazione per riguardo all'influenza del dolore sulla nutrizione, anche lo sperimento può portar molta e nuova luce sull'argomento; e una serie di esperienze istituite da me sulle rane aprono un nuovo orizzonte per chi vorrà seguire la stessa via. Vediamo i fatti, per poi passare alle conclusioni.

III. - Esperienze per studiare l'azione del dolore sulla nutrizione delle rane

Esperienza 10.ª – 27 Gennaio.

Peso quattro rane, scegliendo due coppie che abbiano robustezza e peso analoghi.

Nella prima coppia il maschio pesa grammi 17,612, la femmina 27,5. Nella seconda il maschio pesa grammi 17,112 e la femmina 22,81.

Le due coppie sono tenute nell'acqua e alla stessa temperatura, ma la seconda è tormentata per cinque giorni di seguito, comprimendone fortemente le membra con una pinzetta a polipo fasciata, onde non produrre lesioni traumatiche troppo gravi.

Il 1.° Febbraio il maschio torturato muore e la femmina torpida e malaticcia viene uccisa. Si uccidono anche le due rane sane e, pesate le due coppie, si trovano le seguenti differenze di peso.

Rana 1.ª *Maschio sano.*

Peso prima dell'esperienza	17,612
Peso dopo l'esperienza	17,700
Accrescimento	0,088

Rana 2.ª *Femmina sana.*

Peso prima dell'esperienza	27,500
Peso dopo l'esperienza	29,036
Accrescimento	1,536

Rana 3.ª *Maschio torturato.*

Peso prima dell'esperienza	17,112
Peso dopo l'esperienza	22,837
Accrescimento	5,725

Rana 4.ª *Femmina torturata*

Peso prima dell'esperienza	22,810
Peso dopo l'esperienza	25,085
Accrescimento	2,275

Come è noto, le rane durante l'inverno non prendono cibo, e l'accrescimento di peso delle due rane sane si deve all'assorbimento di una certa quantità d'acqua, essendo state prima conservate nell'arena appena umida. Le rane torturate però crebbero di peso assai più delle altre.

Esperienza 11.ª – 4 Febbraio.

Porto dall'arena nell'acqua sei rane robuste, e le mantengo per trenta ore, onde l'imbibizione fisiologica arrivi al massimo.

SERIE PRIMA

Rana 1.ª Maschio.	Peso grammi	23,100
Rana 2.ª Maschio	»	17,400
Rana 3.ª Femmina	»	26,250

SERIE SECONDA

Rana 4.ª Maschio	»	24,300
Rana 5.ª Maschio	»	17,700
Rana 6.ª Femmina	»	21,200

Le rane 4.ª, 5.ª e 6.ª della seconda serie sono sottoposte per quattro giorni a cinque minuti di tortura quotidiana.

Il giorno 8 la rana 4.ª muore, le rane 5.ª e 6.ª sono molto deboli. Si uccidono le sei rane e pesano.

SERIE PRIMA

Rana 1.ª	Peso grammi	23,000	Diminuzione	0,100
Rana 2.ª	»	17,250	»	0,150
Rana 3.ª	»	25,550	»	0,700

SERIE SECONDA. – *Rane torturate.*

Rana 4.ª	Peso grammi	27,300	Accrescimento	3,000
Rana 5.ª	»	22,600	»	4,900
Rana 6.ª	»	27,300	»	6,100

Le rane sane in quest'esperienza molto eloquente diminuirono di peso, le tormentate crebbero di un nono e fin di un quinto del loro peso.

Queste esperienze provano, che le rane tormentate, mano mano perdono del loro vigore, si vanno avvicinando alle rane morte; che messe nell'acqua assorbono una grande quantità d'acqua, mentre nelle rane vive a digiuno l'esalazione è maggiore dell'assorbimento e lo scambio si fa in ogni modo, regolato dai centri nervosi e dai nervi vasomotori.

Mi pare anzi di poter stabilire che nell'inverno si può, sperimentando sulle rane, misurare il loro grado di salute dalla quantità di acqua che esse assorbono per la pelle. L'aumento di peso misura con giusta misura la loro debolezza e il loro avvicinarsi al cadavere. Volli anche sperimentare, se il genere di morte potesse influire sull'assorbimento e se le diverse proprietà osmotiche della pelle si conservassero anche dopo la morte. Ecco le esperienze fatte per chiarire questo punto oscuro del problema.

Esperienza 12.ª

Quattro rane femmine robuste tenute da alcuni giorni nell'acqua pesano:

Rana 1.ª	grammi	25,360
Rana 2.ª	»	20,015
Rana 3.ª	»	25,835
Rana 4.ª	»	19,180

Le quattro rane sono torturate per quattro giorni, colla differenza che le rane 3.ª e 4.ª son sempre eterizzate completamente prima di essere sottoposte al martirio. Nel quinto giorno la rana 4.ª muore, la rana 3.ª è vivacissima; la 1.ª è morente, la 2.ª è vispa. Son tutte uccise.

Peso delle rane dopo l'esperimento.

Rana 1.ª	grammi . .	29,405	Accrescimento	4,045
Rana 2.ª	» . .	19,055	Diminuzione .	0,960
Rana 3.ª	» . .	23,219	» .	2,612
Rana 4.ª	» . .	22,789	Accrescimento	3,609

In quest' esperienza dunque le rane, eterizzate o no, crebbero di peso in ragione della salute perduta; ma, a parità di offese, l' eterizzata crebbe meno dell' altra. Quelle che rimasero vispe anche dopo la tortura diminuirono invece di peso e nelle rane eterizzate la diminuzione fu molto maggiore.

Esperienza 13.ª

Prendo due ranocchi già conservati nell'acqua da più giorni. Il primo pesa grammi 17,250, il secondo 15,100.

Il primo è avvelenato coll'iniezione sottocutanea di una soluzione di curaro al centesimo. Rimangono nell'acqua entrambi e il primo muore lentamente in 24 ore. Pesato, crebbe di gr. 7,350, raggiungendo così il peso di grammi 24,600. Il ranocchio sano conserva l'identico peso.

Esperienza 14.ª

Due ranocchi tenuti nell'acqua da più giorni pesano, il primo grammi 15,100, il secondo 21,900.

Il primo è avvelenato con sei goccie di soluzione satura di acetato di stricnina e muore di tetano in nove minuti.

Il secondo è avvelenato con sei goccie di una soluzione molto concentrata di curaro e muore in cinque minuti.

Vien cucita la bocca ai due cadaveri e son messi nell'acqua per lo spazio di 24 ore.

L'avvelenato colla stricnina pesa grammi	.	18,370
Accrescimento	» . .	3,270
L'avvelenato col curaro	» . .	31,900
Accrescimento	» . .	9,000

Esperienza 15.ª

Un ranocchio, che pesa grammi 22,700, è sottoposto ad una corrente tetanizzante per un'ora e rimesso nell'acqua. Il dì seguente pesa grammi 24,550 — Accrescimento grammi 1,850.

Sottoposto ad un'altra ora di corrente il dì seguente pesa gr. 28,970 ed è morente. Accrescimento totale grammi 6,270.

L' assorbimento dell'acqua fu quindi progressivo e in ragione diretta della perduta salute.

Esperienza 16.ª

Due rane femmine, dopo aver soggiornato alcuni giorni nell'acqua, pesano, la prima grammi 21,720, la seconda 28,350.

La prima è avvelenata con otto goccie di una soluzione di curaro al centesimo e muore in quattro minuti.

La seconda è avvelenata con otto goccie di una soluzione satura di acetato di stricnina e muore in tre minuti.

Cucisco la bocca ad ambedue e dopo averle tenute nell'acqua per 24 ore le ripeso. La prima pesa grammi 30,400, crebbe quindi di grammi 8,680.

La seconda pesa grammi 35,620, crebbe quindi di gr. 7,270.

Esperienza 17.ª

Ripeto l'esperienza 16.ª sopra due maschi, ed entrambi muoiono nello stesso tempo.

La rana avvelenata col curaro prima dell'esperienza pesava grammi 15,660. Tenuto il cadavere nell'acqua per 24 ore assorbì grammi 5,265 d'acqua.

La rana avvelenata colla stricnina pesava grammi 17,881. Tenuto il cadavere nell'acqua per 24 ore, ne assorbì gr. 5,439.

Esperienza 18.ª

Ripeto l'esperienza 16.ª con due femmine, adoperando una dose minore di veleno; per cui la prima avvelenata colla stricnina muore in otto minuti, e la seconda avvelenata col curaro muore in 10 minuti.

La prima pesava prima dell'esperienza grammi 19,905. Dopo 23 ore di immersione nell'acqua, ne assorbì grammi 6,145.

La seconda, cioè quella avvelenata col curaro, pesava gr. 19,100. Dopo 23 ore di immersione nell'acqua ne assorbì gr. 6,480.

Esperienza 19.ª

Costruisco due endosmometri di egual superficie colla pelle di due rane, delle quali una fu avvelenata col curaro e l'altra colla stricnina, e stabilisco l'osmosi fra l'acqua distillata e una soluzione di zucchero. L'assorbimento dell'endosmometro che contiene lo zucchero è eguale per entrambi.

Esperienza 20.ª

Due conigli della stessa età, dello stesso sesso, della stessa robustezza e tenuti allo stesso regime sono uccisi istantaneamente colla lussazione del collo, ma uno di essi, che chiameremo il secondo, era stato prima sottoposto a venti minuti di atroci dolori per torsione delle unghie.

Separati immediatamente i due cadaveri e cimentato il fegato con quelle sottili avvertenze insegnate dallo Schiff, trovo che quello del coniglio torturato contiene maggior quantità di zucchero dell' altro.

Dopo aver esplorato per via dell'esperimento, quanto fossero gravi le perturbazioni digestive e nutritive prodotte dal dolore, avrei voluto esaminare al microscopio i nervi, che erano stati sottoposti a lunghi e atroci dolori, e poi spingendomi più in alto, riconoscere se i centri nervosi, ai quali eran giunte quelle sensazioni dolorose, portassero le traccie del loro patire. Benchè in queste ricerche difficilissime io avessi a mio compagno l'egregio professore Bizzozero, non abbiam potuto riconoscere differenza alcuna nei nervi delle rane, che avean sofferto lunghi giorni di tortura in confronto dei nervi sani, benchè più volte ritornassimo all'assalto, sperando sempre di esser più fortunati nelle nuove ricerche. Nè più fortunati possiam dirci nell'esame del midollo spinale.

Abbiamo invece trovato serie alterazioni nei nervi di un ratto, che per un mese intiero fu sottoposto alla tortura d'una gamba posteriore; ma anche in questo caso è difficile distinguere la parte, che si deve al dolore e quella che deve spiegarsi col traumatismo del membro martoriato. In ogni modo eccovi i risultati di questa lunga e crudele esperienza.

Esperienza 21.ª

Un robusto ratto albino è sottoposto per un mese a cinque minuti di tortura, sempre nello stesso membro posteriore.

Trascorso il mese, viene ucciso; e si esaminano i nervi del membro sano e del membro torturato. Questo è gonfio ed infiammato, con congestione generale dei vasi e iperplasia di tutto il connettivo. Il nervo crurale è in apparenza più grosso dell' altro per una guaina stipata di connettivo, che gli aderisce tenacemente e che è ricchissimo di fibre. Nessuna dege-

nerazione grassa delle fibre nervose. Nessuna differenza sensibile in quelle del crurale del lato sano.

Il nervo ischiatico anche ad occhio nudo è più grosso, più giallastro dell'altro e colle strie affatto scomparse. Spappolato nell'acqua, la rende opalescente per molte e fine granulazioni.

Molte fibrille hanno perduto il doppio contorno, son pallide e tutte quante ripiene d'una materia granulosa che le rende assai meno trasparenti. La mielina esce assai più facilmente che nel nervo sano. Le granulazioni libere nel liquido sono solubili nell'acido acetico.

Il midollo spinale si mette in una soluzione di acido cronico a 0,2 per cento di diluzione insieme ad altro midollo di coniglio della stessa età; ma per quante sezioni comparative si facciano, non ci riesce di trovar differenza sensibile fra i due centri nervosi.

Per quelli che, avendo poco tempo per leggere, o poca pazienza per seguire lo sperimentatore nel labirinto dei suoi dubbii e delle sue indagini, ricercano con sguardo irrequieto l'ultima pagina del lavoro, per conoscere con poca fatica le conclusioni, noi le daremo in poche parole.

1.° Il dolore perturba la digestione in più modi, e cioè colla diminuzione dell'appetito, colla ripugnanza al cibo, con varie forme di gastralgia e dispepsia, coll'arresto della digestione stomacale, col vomito e colla diarrea.

2.° Anche negli animali si può sperimentalmente dimostrare, che il dolore rallenta assai la digestione gastrica; e l'effetto è eguale tanto nei batraci come nei mammiferi.

3.° Negli animali superiori i dolori prolungati producono sulla nutrizione l'effetto ultimo di una somma debolezza e di un grande dimagramento.

4.° Nelle rane, durante l'inverno, quando l'alimentazione non può turbare gli effetti del dolore, i tormenti prolungati fanno assorbire dall'animale una quantità molto grande d'acqua, avvicinandolo alla capacità di saturazione dell'imbibizione cadaverica. Questo assorbimento è in ragione diretta delle perdute forze dell'animale e del suo

avvicinarsi alla morte; mentre il genere di morte non sembra esercitare influenza alcuna sull'assorbimento d'acqua che avviene dopo di essa.

5.° Questa imbibizione è così regolare, che nelle rane può servire con giusta misura ad apprezzare durante l'inverno lo stato di debolezza e il pericolo della vita.

6.° Effetti indiretti e gravissimi del dolore sulla nutrizione generale, son quelli di dare una maggior vulnerabilità per tutte le cause nocive, di dare più propizio terreno per tutti i germi patologici ereditati o acquisiti.

7.° È probabile, ma non dimostrato, che il dolore, oltre ad indebolire l'organismo per una diretta diminuzione del processo digestivo e assimilativo, possa alterare la composizione del sangue, versando in esso i prodotti di una digestione patologica, veri fermenti di prossima o remota malattia.

8.° Nei nervi delle membra lungamente torturate si possono trovare dopo la morte lesioni istologiche, che si devono però con molta probabilità all'offesa meccanica.

9.° Nei centri del midollo spinale non si possono riconoscere alterazioni sensibili di struttura, anche quando la tortura durò non interrotta per un mese.

10.° Pare che le lesioni traumatiche più gravi siano meno dannose alla nutrizione e alla vita, quando per mezzo dell'eterizzazione si eviti il dolore.

11.° I turbamenti della digestione e della nutrizione arrecati dal dolore sono tali e tanti che più facile è indovinarli che indicarli; ed essi percorrono tutta la scala dalla semplice innappetenza alla morte d'inanizione, dal vomito alla tubercolosi; non ultimo danno del dolore, come già lo sanno coloro che ci hanno accompagnato fin qui attraverso la lunga serie dei nostri studii, dolorosi per la vittima quanto per lo sperimentatore.

CAPITOLO OTTAVO

AZIONE DEL DOLORE SUI MUSCOLI, SUL SISTEMA NERVOSO E LE SECREZIONI. – EFFETTI COMPLESSI DEL DOLORE. – MORTE PER DOLORE.

L'azione del dolore sul sistema muscolare è immensa; si può anzi dire, che non vi può essere dolore senza contrazione di qualche muscolo o di qualche gruppo di muscoli. Anche quando l'uomo riesce a nascondere perfettamente ogni espressione dolorosa, molti dei muscoli sono staticamente contratti onde impedire appunto ogni movimento visibile. Le correnti centrifughe, che emanano dal centro nervoso che soffre, si distendono con certe leggi lungo i nervi motori ed anche lungo i nervi vasomotorii; per cui se ne hanno effetti molto varii e complessi, che costituiscono la mimica del dolore. E questo è elemento così importante che ne faremo soggetto di molti capitoli.

Anche all'infuori della mimica dolorosa possiamo avere effetti diversi, che sono vere e proprie forme patologiche della vita muscolare. Il dolore può esprimersi con fenomeni convulsivi, ma questi possono perdurare anche quando è cessato il patimento e presentarsi come un effetto del dolore, che può durare più a lungo della causa che lo ha prodotto. Ricordo due esempii. Una fanciulla sui 18 anni,

pallida, nervosa e molto timida, dopo aver pianto per un forte dolore morale rimase per due o tre giorni affetta da un singhiozzo spasmodico intermittente, che non si teneva più in rapporto colla causa che era cessata. Così una donna, in un accesso d'ira mista a forte patema d'animo, era presa da un trisma così violento da far credere all'imminenza di un tetano generale. Così rammento pure un caso di granchio alle mani per grave dolore morale. Anche in questo caso si trattava d'una donna giovane. Essa aveva pianto lungamente; a un tratto il pianto cessa ed essa è presa da soffocazione: il respiro si fa stertoroso, la faccia è livida, le vene delle mani si gonfiano orrendamente: la scialiva esce in abbondanza dalla bocca e la povera giovane non rinviene in sè che dopo aver potuto sospirare e pianger di nuovo. In questo stadio era presa da granchio alle mani. Anche qui il campo della mimica è di molto oltrepassato e noi ci troviamo dinanzi molti perturbamenti muscolari, che minacciano la vita.

I fatti del pallore, del rossore della pelle, la pelle d'oca, l'enuresi e le subite diarree sono altre conseguenze del dolore, che si riferiscono alla vita dei muscoli involontarii.

Gli effetti del dolore sui centri nervosi sono molti e diversi, dalla morte subitanea fino alla pazzia. Se si può dire che il dolore uccide per sincope del cuore, si può anche sostenere con maggiore verità, che il cuore non si sarebbe arrestato, qualora il midollo oblungato o il centro motore del cuore non fosse stato colpito da subitanea paralisi (1). Il dott. Bubola descrisse un caso molto interessante di accessi di sincope prodotti da forte dolore morale. Anche il suicidio per dolore può dirsi una morte avvenuta per influenza dello strazio sui centri nervosi e le statistiche delle morti volontarie ci dimostrano, come anche i dolori fisici conducono spesso al suicidio: da quelle cifre

(1) Arcoleo narra un caso di cecità prodotto dal dolore e guarito colla preghiera. (*Igiene oculare*, pag. 229).

si è anche cavato la conseguenza che la donna ha maggior resistenza per i patimenti fisici, dacchè essa presenta per questa ragione un numero tre volte minore di suicidii in confronto dell'uomo. Si potrebbe sostenere la tesi, che tutti i suicidii avvengono per dolore, dacchè anche le noie della vita, anche le offese dell'amore, dell'amor proprio, del sentimento, della proprietà ecc. portano alla morte volontaria; perchè il dolore eccessivo del momento o la prospettiva d'un dolore futuro rende insopportabile l'esistenza.

La pazzia è pure un effetto non raro di dolori morali, mentre si verifica poche volte per sofferenze fisiche. Alle opere di psichichia, e a quelle che trattano del suicidio rimando il lettore per avere maggiori particolari a questo proposito. Dirò solo che il triste privilegio di impazzire per gravi patemi d'animo non è riservato agli uomini di razza alta; dacchè lo Schweinfurt conobbe un soldato nubiano, che impazzò perchè il fulmine gli aveva ucciso l'amante.

La forma particolare di dolore, che chiamasi paura, produce spesso l'epilessia od altre nevrosi diverse. Altri effetti del dolore sul sistema nervoso sarebbero la veglia, l'iperestesia parziale o generale, l'anestesia parziale o generale, l'incapacità a pensare, a volere; perturbamenti diversi del sentimento. Un dolore fisico o morale, appena sia d'un certo grado, turba o impedisce il sonno e la veglia ostinata e incurabile è in taluni casi uno dei maggiori tormenti e dei più gravi pericoli di molti patimenti morali. Anche nei brevi intervalli, nei quali le palpebre si chiudono, il sogno riproduce l'immagine del dolore e si piange o si singhiozza dormendo. Il pensiero non può compiersi in modo regolare e colla solita attività in mezzo ai patimenti fisici e morali; e quando un artista o uno scrittore riesce a guarire da un *profondo* dolore, scrivendo una sinfonia od un libro, è perchè il dolore era più *intellettuale* che *cardiaco* od era giunto ad uno stadio di graduale indebolimento. In generale i dolori fisici a lungo protratti

indeboliscono anche il cervello e molti robusti ingegni furono uccisi prematuramente dai patimenti di mali corporei o morali. Ciò non toglie che Chopin abbia potuto scrivere alcune delle sue cose più commoventi sotto lo strazio della sua cupa malinconia e che alcune pagine sublimi del Werther siano stati sfoghi dell' isterismo doloroso di Goethe. Nei cervelli potenti, nel conflitto di gagliarde e molteplici energie, anche il dolore può essere uno stimolo, una sorgente d' ispirazioni; ma nella maggioranza dei casi e nella pleiade degli uomini volgari il dolore è sempre un deprimente della forza pensante.

L' *anoressia* può essere conseguenza d' un perturbamento dei centri nervosi; ma molte volte noi non mangiamo sotto l' influenza d' un forte dolore morale, non già per ripugnanza al cibo, ma per altre cagioni che appartengono al mondo psichico superiore. Il culto per un affetto deluso o per una persona cara perduta ci ispira un allontanamento da ogni cosa terrena e volgare e per fierezza o per una specie di culto religioso non vogliamo mangiare. Qualche volta però, facendo violenza come medico o come amico, ho riuscito a far mangiare chi voleva digiunare e mi son meravigliato della subita voracità, che teneva dietro ad un' apparente anoressia. In molti casi pare anzi, che fortissimi dolori morali risveglino un appetito morboso; ciò che forse in parte spiegherebbe anche i conviti funebri. E ciò serva di complemento a quanto ho detto nel capitolo precedente.

L' azione del dolore sugli organi genitali è sempre deprimente, e così come un subito dolore fisico o morale può rendere impotente alla lotta amorosa l' uomo più gagliardo, può rendere alla donna ripugnante l' amplesso. Per l' uomo basta un cattivo odore per fargli abbassare d' un subito la bandiera della vittoria; ciò che mostra sempre più la stretta simpatia che collega gli organi d' amore colle sensazioni olfattive (1). Per persuadersene basterebbe confrontare le

(1) MANTEGAZZA, *Fisiologia dell' amore.*

diverse influenze che esercitano sull'erezione e gli appetiti sessuali un puzzo, un rumore o un dolore traumatico o spontaneo qualunque. Mentre un menomo fetore può esercitare nell'uomo l'azione più anafrodisiaca possibile, si può sagrificare all'amore fra i colpi di cannone o l'assordar delle campane, come col mal di denti o un'altra nevralgia.

Un dolore subitaneo può sospendere nella donna per poco o per sempre la secrezione lattea, così come i patimenti prolungati possono nell'uomo diminuire o arrestare la secrezione spermatica. Nei lunghi patemi d'animo o nelle diuturne sofferenze fisiche il tempio d'amore si chiude e neppure le polluzioni notturne vengono a ricordare a chi soffre ch'egli è ancora un uomo. A questi fatti corrispondono nella donna le dismenorree e le amenorree, che sono altrettanti turbamenti della secrezione ovarica. È naturale, che il dolore sia l'antitesi più spiccata dell'amore, che è invece l'espressione più espansiva della vita e dell'energia.

Il dolore ha un'azione molteplice e varia sulle secrezioni e già ne abbiam parlato a proposito della digestione. Le ricerche dell'avvenire dimostreranno, quale e quanta parte abbia a modificare la qualità e la quantità delle orine. Io non ho fatto alcuna esperienza in proposito, ma non dubito, che si troveranno alterazioni profonde nella chimica della secrezione orinaria per influenza del dolore. Quando questo raffredda il sangue e diminuisce la combustione organica, quando può in pochi secondi produrre per via vasomotoria spostamenti grandissimi dei liquidi circolanti, è impossibile che l'idraulica e la chimica della funzione renale non siano grandemente turbate.

Quanto al latte si sa già empiricamente, che può essere alterato nella sua composizione per causa del dolore; dacchè l'esperienza quotidiana ce lo insegna. Quante subite diarree o sconcerti gastrici in un bambino, la cui nutrice aveva pigliato paura o aveva pianto!

Alcune secrezioni poi sono più d'ogni altre sotto il dominio del dolore; basterebbe citare quella delle lagrime e

dei liquidi buccali; ma siccome queste pigliano tanta parte nella mimica del dolore, mi sia permesso rimandarne lo studio nell' esame dell' espressione dolorosa.

Alcuni effetti del dolore sono complessi, perchè abbracciano parecchi organi e parecchie funzioni nello stesso tempo. Così dicasi ad esempio di alcuni scoloramenti permanenti della pelle o dei peli per influenza del dolore e specialmente della paura.

Gli scrittori di medicina ed anche gli storici hanno raccolto molti di questi esempii. Conoscono tutti il caso di Maria Antonietta, così come il fatto di Lodovico Sforza detto il Moro, che, essendo stato fatto prigioniero da Luigi XII, fu preso da tale dolore, che nella notte che doveva precedere il suo supplizio, vide imbiancarsi tutti i peli del corpo, per cui le guardie all' indomani stentavano a riconoscerlo. Anche Montaigne ci racconta nei suoi insuperabili *Essais,* che un gentiluomo vide diventar bianca la barba e un sopracciglio per una viva emozione. Anch' io conobbi nel 59 un giovane e robusto zuavo, che aveva provato un forte dolore morale, per cui credette morire e fu a digiuno per più giorni. Tre mesi dopo vide apparire alle tempie due macchie bianche e dietro a queste molte altre, che sparse irregolarmente, per tutto il corpo ed anche alle mani, davano alla sua pelle un aspetto chiazzato, molto bizzarro. Allo stesso tempo egli vide imbiancarsi la metà dei capelli in meno di venti giorni. Le macchie, che prime apparvero, scomparvero per le prime, senza che per questo altre cessassero di mostrarsi. Io esplorai con molta attenzione la sensibilità della pelle nelle parti macchiate e la trovai superiore tanto per le impressioni tattili come per le variazioni di temperatura (1).

Effetti molto complessi del dolore sarebbero lo sviluppo della tubercolosi, del cancro, di vizii cardiaci o di altra

---

(1) MANTEGAZZA, *Lettere mediche sull'America meridionale*, vol. I, pag. 171. Milano, 1858.

malattia, dei quali esistevano già i germi o le disposizioni nell'organismo, ma che trovarono un terreno favorevole al loro sviluppo per l'influenza deprimente e perturbante del dolore.

Jobert de Lamballe, che come arditissimo operatore, ebbe tante occasioni di studiare l'influenza di intensi dolori sulla salute umana, dice, che essi riescono tanto più pericolosi, quanto più sono vicini ai centri nervosi e giunge a dire che possono perfino produrre il rammollimento cerebrale (1).

Assai poco studiata è l'influenza, che può esercitare il dolore sugli affetti, e lo studio è sommamente difficile, soprattutto quando si tratta di dolori morali, che sorti essi stessi dal campo degli affetti, possono però alla lor volta, per leggi di simpatia, esercitare un'azione di seconda mano sopra altri sentimenti, che sulle prime non erano entrati in azione. Preferiamo rimandare i nostri studii su questo delicato argomento all'ultima parte del nostro libro, là dove noi esamineremo il dolore nei suoi rapporti colla morale e la felicità.

Sommati insieme tutti quanti gli effetti del dolore, noi li troviamo sempre cattivi, escludendo quei pochi casi, nei quali il dolore può essere punizione della società offesa o lezione all'individuo colpevole e che studieremo più innanzi. All'infuori di questi casi il dolore avvelena la vita, la turba e la tronca. Quante vittime non ha fatto il dolore, dacchè esiste l'umana famiglia sulla faccia della terra!

Un ammalato di Cazenave morì per paura dell'operazione della pietra, a cui stava per sottoporsi, e tutti i medici e chirurghi possono ricordare qualche fatto consimile. Pitt morì, udendo la notizia della battaglia di Austerlitz, e forse anche Albuquerque moriva di dolore nella barca

(1) Vedi JOBERT DE LAMBALLE, *Influence de la douleur sur les organes de la vie.* (*Gaz. Médicale*, 1854, pag. 691).

che lo portava a Goa e mentre digeriva il cordoglio di essere stato trattato con nera ingratitudine dal re di Portogallo, a cui aveva dato la supremazia dell'Oriente, facendo sventolare la sua bandiera su 12,000 miglia di terre asiatiche (1).

Ecco alcuni fatti prodotti dal dolore e dalla paura:

« L'aula penale del Tribunale di Lodi venne funestata da un triste evento. Sedevano al banco dell'accusa certi fittaiuoli Mola, incolpati di aver sottratta acqua irrigua a certo Francesco Cerri, di Bertonico, il quale era pure presente siccome denunciante. Incominciato il suo interrogatorio, egli determinavasi a costituirsi parte civile, quando, all'annuncio che all'uopo occorreva il deposito di 500 lire, ch'egli sull'istante non aveva, mostrossi alquanto turbato, forse perchè gli sembrasse di fare in pubblico una brutta figura; indi rimase immobile e taciturno sul suo scranno, e quando gli astanti si mossero per vedere che fosse, si riconobbe ch'era già spirato. Non è a dire l'impressione che sull'animo dei presenti produsse questa luttuosa scena! »

« Una povera madre, Carmela Bagno, aveva una unica figliuoletta; un angioletto di quelli dei capelli biondi e ricciuti, dalle labbra vermiglie, dalle guance rosee e gentili. Il vaiuolo, questo fiero morbo, dopo aver svisato quel visino, ha finito per uccidere la povera creatura.

« E la madre sconsolata ha fatto parare a nero la stanza; ha vestito d'una bianca veste la sua figliuoletta; le ha messo nelle mani un mazzolino di fiori; sul capo una ghirlanda di rose.... e la vegliò tutta la notte con gli occhi impietriti, le chiome scinte e le mani a croce.

« Alla mattina ha inteso del rumore: non glielo hanno detto, ma quel core di madre lo ha indovinato: erano i becchini!

---

(1) Trousseau, commentando casi simili, crede che la morte possa avvenire per il simpatico, dacchè anche una forte percossa all'epigastrio può uccidere, senza produrre gravi lesioni viscerali.

« Lo credereste? Quella nuova Niobe è caduta a terra gettando un grido ed è morta. »

« Un brutto fatto deve aver prodotto una penosa impressione a chi era fuori di Porta Angelica e a Ponte Molle. Due uomini con le respettive mogli e famiglie andavano a spasso in un legno tirato da due cavalli. Questi, non si sa perchè, s' impennarono, dandosi a fuga precipitosa verso Ponte Molle. Non sarebbe avvenuta nessuna disgrazia, perchè due sconosciuti li fermarono: ma una delle donne che era nel legno fu presa da tale spavento, che pochi momenti dopo cessava di vivere. »

I giornali italiani e francesi riferirono, alcuni anni or sono, un racconto pietoso. Daneo Vincenzo, capo-stazione di Biella, di 52 anni, sano e robusto, dopo aver passato una notte tranquilla, è avvertito ad un tratto che fu commesso un furto nella sua stazione. Egli è preso da sincope, poi da ambascia precordiale e da vomito ostinato e ventiquattro ore dopo soccombe, malgrado le consolazioni della famiglia e le più calde assicurazioni, ch' egli non sarebbe stato disonorato da quell' accidente.

Anche il maestro Sacchini, l' autore dell'*Edipo,* morì di dolore; ed ecco come ce lo racconta D'Arcais: « Il Sacchini.... godeva la protezione di Maria Antonietta, mercè la quale aveva posto sulle scene francesi i suoi spartiti. All'*Edipo* aveva rivolte tutte le sue cure e sperava con esso non tanto di accrescere, quanto di giustificare il favore della regina. Già erano incominciate le prove, già era fissato il giorno della prima rappresentazione, quando ad un tratto uno dei soliti intrighi di corte mutò le disposizioni di Maria Antonietta a suo riguardo. Vi fu chi mosse rimprovero alla regina di proteggere più i compositori italiani, che non i francesi. Un oscuro maestro francese, il Lemoine, aveva in pronto una *Fedra,* e la regina, per far tacere i malevoli, stabilì che la rappresentazione di questa doveva precedere quella dell'*Edipo.* Di ciò informato il Sacchini, vola a corte, chiede della regina, è ricevuto, le

narra le fatiche, i sagrificii sostenuti per condurre a fine l'opera sua; la prega, la supplica, la scongiura di permettere che sia immediatamente rappresentata. Maria Antonietta non si lascia commuovere; il maestro parte da lei con la disperazione nell'anima e rientra in casa gridando: *La regina mi ha tolto la sua benevolenza!* e dopo pochi giorni di delirio, muore. Ciò avveniva nel 1756 » (1).

Ma che cosa sono mai questi pochi ed anche tutti gli altri fatti consimili e famosi dinanzi alla legione di vittime silenziose, che il dolore miete ogni giorno negli oscuri sentieri della vita? Queste vittime non si contano, perchè ignote o perchè figurano nei prospetti statistici come morti di tisi, o di congestione cerebrale, o d'altro; mentre invece è il dolore, che fece sviluppare la malattia, è il dolore che li uccise. E spesso i carnefici di queste povere vittime della nostra superba civiltà, sono gentiluomini in guanti gialli, che godono la stima universale, che sono beniamini dei circoli e dei saloni e che invocano forse dal governo leggi severe e provvedimenti draconiani contro i ladruncoli e gli assassini volgari. Ma l'uomo è e sarà sempre il principe dei *tartufi* e purchè non sia turbato nei suoi sonni arcadici e le pieghe della sua camicia non siano sconvolte, applaudirà al delitto celato e abile per imprecare ai turbatori del sonno e della digestione.

---

(1) D'Arcais, *I maestri italiani di musica a Parigi.* — Il Richet cita esempii di alienazione mentale prodotta da eccessivi dolori fisici. (*Recherches expérimentales et cliniques sur la sensibilité.* Paris, 1877, pag. 251). — Dupuytren descrisse un *delirio nervoso degli operati.*

CAPITOLO NONO

DEL DOLORE NELLE ETÀ, NEL SESSO, NELLE COSTITUZIONI E NELLE RAZZE

È quasi assolutamente impossibile, che vi siano nella vita di uno stesso uomo due dolori identici; dacchè la più piccola modificazione dell'ambiente che lo circonda, del nervo che sente o del centro nervoso che raccoglie la sensazione, deve mutare il grado e la forma del patimento. È questo un dogma fisiologico, che non si può però dimostrare sperimentalmente, dacchè in noi la sola memoria ci aiuta a confrontare due dolori, dei quali uno è passato e l'altro è presente; e negli altri giudichiamo gradi e forme del dolore dalla espressione, la quale può trarci le mille volte in errore. Quando parliamo di eguaglianze di dolore, d'identità di patimenti, noi non facciamo che tentare alcune approssimazioni al vero assoluto e che sono bastevoli per gli usi quotidiani della vita.

Se in uno stesso uomo non vi possono essere due dolori eguali, le differenze saranno tanto maggiori nei diversi individui e ognuno di noi può ingenuamente vantarsi dinanzi a chicchessia di aver sofferto più di lui. Se queste questioni di casuistica fisiologica sfuggono alla scienza, non così sarà vano o sterile lo studio complessivo dei dolori,

secondo l'età, il sesso, la costituzione e la razza. Rimandando allo studio dell'espressione quanto riguarda la mimica del dolore secondo quelle diverse condizioni organiche, qui non faremo che tracciare alcune linee sulla distribuzione biologica.

Il bambino nei primissimi tempi della vita non può avere che dolori fisici e quando è perfettamente sano non risente che quelli che nascono dal bisogno di mangiare e di dormire. Le madri sanno benissimo distinguere il pianto della fame da un altro pianto insolito, direi patologico, che esprime un vero dolore traumatico o spontaneo. La madre, anche lontana dal proprio bambino, accorre spaventata alla culla; perchè l'accento insolito del pianto le dice, che il figliuolo di lei deve esser caduto o deve essersi punto o fatto altro male qualunque; e malgrado tutte le negative della bambinaia o della balia terrà ferma la propria convinzione e spesso riuscirà a far toccare con mano la menzogna a chi aveva il maggiore interesse per architettarla.

Il dolore della fame è strillo continuo e prolungato, che incomincia poco a poco; mentre un subito dolore fa emettere un grido altissimo, che va mano a mano facendosi men vivo. Vi ha un terzo dolore nel bambino, che è espressione di malumore o di bizza e che è il primo crepuscolo dei patimenti morali. Anche questo è ben riconosciuto dalla madre, la quale vi dice: *Oggi il bambino è cattivo, oggi fa i capricci;* e così via.

Nel bambino i veri dolori morali incominciano molto presto ad avvelenargli la vita, dimostrandogli per tempo tutta la ricchezza di patimenti, che gli è stata concessa per esser nato uomo. E il primo dolore morale dell'uomo è quello dell'amor proprio offeso e che si esprime sotto la forma di gelosia. Il veder accarezzare un altro bambino od anche un animale può esser sorgente di profondi patimenti anche nei primi mesi della vita.

Mano mano nel fanciullo entrano in azione i diversi sentimenti, si vanno aprendo nuove sorgenti di dolore, e

questo può essere molto intenso, ma quasi sempre è molto fugace. Ed è una vera provvidenza che così sia: dacchè quei piccoli organismi hanno bisogno di pace e di serenità per poter crescere e fiorire e una beata oblivione deve conceder loro sonni lunghi, tranquilli e profondi. A quell'età si può perdere il padre, la madre, un fratello e dopo un dirotto pianto si può ridere di cuore e senz'esser per questo cattivi. E lo ricordino quegli educatori, che non sapendo interpretare la naturale spensieratezza del fanciullo, lo rimbrottano acerbamente, perchè il loro dolore dura troppo poco, e credendo di insegnare la sensibilità, insegnano invece l'ipocrisia. Crudeli e ignoranti in una volta sola! Verrà pur troppo ben presto l'età dei dolori insanabili: lasciate al bimbo la sua cara naturalezza e la sua ingenua dimenticanza.

I territorii del dolore vanno sempre estendendosi coll'età e la comparsa dell'amor sensuale, che cambia un fanciullo in giovinetto, gli insegna anche alcuni dei più strazianti patimenti. Strazianti ma non profondi; clamorosi ma poco durevoli; dacchè l'adolescenza è elastica e le ferite del cuore guariscono presto sotto un primo raggio di sole o un profumo di viola. È intorno a quest'età, che appare per la prima volta sull'orizzonte la malinconia, forma altissima di dolore e che è propria dell'uomo. Se invece si osserva nel fanciullo, è quasi sempre segno di nervosismo, di cattiva costituzione e vuol essere studiato e curato, perchè può condurre ad un ipocondria precoce, a gravi malattie ed anche al suicidio.

Nella giovinezza l'amicizia e l'amore danno i più intensi dolori; mentre nell'età adulta si aggiungono quelli dell'amor proprio sotto tutte le forme e nella vecchiaia predominano la paura della morte e le offese del sentimento della proprietà.

Nel giovane vi è forse un minimo di dolori, perchè le cresciute energie ci rendono capaci di lottare contro il patimento, così come ci schiudono infinite sorgenti di pia-

cere. Più in là, scendendo la parabola della vita, i dolori vanno sempre crescendo di numero e se in parte questo danno è ricompensato da una minore intensità, essi però sono più durevoli e tenaci. I dolori del giovane sono uragani che schiantano, sono eruzioni che incendiano; ma il sole brilla ben presto sui campi divelti e sulle rovine vulcaniche. Nell'adulto e tanto più nel vecchio i dolori sono tarli, che corrodono il cuore nel silenzio di una lunga notte, tutta tenebre e geli; e spesso tutta quanta l'esistenza diventa un panno sdruscito, in cui i dolori seguono ai dolori, mutando solo di forma e di grado. Negli ultimi periodi della vita alle illusioni perdute, all'incapacità di godere si aggiunge la noia, s'aggiungono gli acciacchi della vecchiaia; per cui l'uomo può trasformarsi tutto quanto in dolore. So benissimo che si può essere felici anche nella più tarda età ed io ho descritto in più luoghi delle mie opere le sante compiacenze della canizie; ma qui segno i tratti più generali e più comuni delle età umane.

E mi sia concesso tracciare appunto in un prospetto i dolori predominanti di ogni periodo della nostra vita:

Infanzia. Dolori della fame e dei più essenziali bisogni vegetativi.

Fanciullezza. Dolori della fame di ossigeno e dell'insufficiente moto muscolare.

Adolescenza e giovinezza. Dolori dell'amore e dell'amicizia.

Età adulta. Dolori dell'amor proprio con un lungo strascico di dolori amorosi.

Vecchiaia. Dolori del sentimento di proprietà, e dolori fisici per deterioramento dell'organismo.

—

La donna, ad altre circostanze pari, soffre più dell'uomo, e perchè meno egoista, e perchè meno intelligente e perchè l'uomo le ha imposto la sudditanza, spesso anche la schiavitù. Forse non è che nella prima infanzia che essa

può avere comune col maschio una stessa misura di dolori, ma appena è fanciulla, deve subire la tirannide dei fratelli e le oltraggiose preferenze concesse dai genitori ai figli maschi; poi schiava del marito, e più ancora dei pregiudizii sociali; più tardi oltraggiata dall'abbandono di tutti, perchè non ha saputo conservarsi bella anche a cinquant'anni. I pochi uomini, che non hanno abbassato la donna al livello di un animale domestico, si ricordino che tutti noi abbiamo gravi debiti da pagarle; e che mentre essa ci dà le maggiori gioie della vita, è ad essa serbato il maggior tributo di dolori. Bambina, giovane o vecchia, bella o brutta, circondiamola di cure e concediamole sempre molte carezze. Essa è così buona da sopportare tutti i dolori della vita, pur di sentirsi amata; e una carezza, una carezza sola la ricompensa di mille strazii e di mille torture.

La donna soffre meno di noi dei dolori di prima persona, ha maggior resistenza al dolore fisico, sente meno di noi le privazioni dei piaceri sessuali; meno di noi soffre per le punture dell'amor proprio e della proprietà offesa; ma questi poveri privilegi sono un nulla in confronto dei grandi dolori, che le sono assegnati nel campo degli affetti. Qui, se fosse possibile improvvisare una statistica impossibile, si dovrebbe dire che soffre cento volte più che l'uomo. Essa ha bisogno di amare dal dì che nasce al dì che muore, di amare ventiquattro ore al giorno e sessanta minuti all'ora; eppure l'uomo non le concede l'amore che per qualche mezz'ora: tradita ogni giorno, il tradimento è in lei un delitto senza nome, peccato veniale nell'uomo. Ma verrà anche per lei il giorno della redenzione e vedendo ogni giorno tuffarsi il maschio nel fango di un positivismo bestiale e brutale, credo che quel giorno non debba essere molto lontano. Salvando per noi, come casta vestale, la fiamma dell'ideale, redimerà noi e sè stessa con noi.

La misura eccessiva dei dolori nella vita della donna è resa ancor maggiore da alcuni patimenti, che sono in-

timamente collegati colla sua vita sessuale. Ricordate la periodica umiliazione del flusso lunare, che è spesso un vero dolore; ricordate gli spasimi del primo amplesso e le crudeli doglie del parto: e vedrete come essa possa chiamarsi davvero il *paria* dell'umana famiglia. Perfino l'amore di donna e l'amore di madre, le due maggiori delizie della sua vita, dovevano essere consacrate dal dolore! Triste mistero, per cui la religione cristiana ha proposto un mito esplicativo; ma che soltanto il progresso della civiltà deve sciogliere con altrettanta pietà e altrettanto amore.

La costituzione di ogni individuo lo fa capace di una certa misura di dolore, anche all'infuori delle condizioni esteriori, che possono variare dall'uno al mille la nostra infelicità. È questo un elemento, che può colla sua influenza, mostrarsi più potente dell'età, della razza, perfino del sesso.

Con frase troppo dogmatica e quindi falsa si ripete, che la maggior sensibilità ci rende capaci di maggior dolore. Di qui all'adulare la capacità di soffrire non v'ha che un passo, ed è anche questo un passo falso, che condanneremo, studiando i rapporti del dolore colla morale.

Più si va complicando il meccanismo psichico di un uomo e più cresce in lui la capacità del dolore; così come i nuovi bisogni suscitati dalla civiltà ci aprono ogni giorno nuove e inaspettate sorgenti al patire. È questa la parte di vero, che si nasconde nel dogma troppo reciso che abbiamo espresso poc'anzi, ma convien notare che insieme ai nuovi dolori sorgono paralleli nuovi piaceri e che la nostra volontà può combattere i nuovi patimenti senza renderci incapaci di godere la nuove gioie.

In ogni modo, anche all'infuori dell'influenza delle condizioni esteriori, un uomo ha, in confronto d'un altro, diversa capacità a soffrire. Vi sono uomini, che nati sani, robusti e ricchi, in mezzo alle più propizie circostanze per godere, passano una vita piena di dolori; perchè hanno

una morbosa disposizione a risentire i menomi contrattempi, i più piccoli squilibri fisici e morali; per cui soffrono sempre, soffrono fisicamente e moralmente, soffrono di tutti i più piccoli e di tutti i più grandi dolori della vita. Quanti ne ho conosciuti di questi infelici, dei quali io soleva dire: *pasta da suicidi!* E infatti le mie previsioni erano talvolta realizzate. E quand'anche non avevano il coraggio o erano troppo religiosi o troppo morali per togliersi la vita, vivevano di un'eterna agonia; ora brontolando ed ora sospirando; maledicendo la vita e la provvidenza, sè stessi e il genere umano. Guai a noi, quando uno di questi infelici ha tanto genio da eternare nelle sue opere questo grido sempiterno di dolore; guai a noi, quando come poeti o filosofi eternano in una scuola il culto del dolore! Infelici essi stessi, si fanno padri fecondi di dolori per gli altri e vanno seminando nei solchi dell'avvenire il grano, che produrrà nuovi e infiniti dolori per le generazioni avvenire!

Altri uomini, che sono proprio il rovescio di questi, nati magari donne, magari poveri e con piccola salute, sentono pochissimo il dolore e moltissimo il piacere e alla fine della vita riescono a scrivere nel bilancio passivo dei loro patimenti forse null'altro che qualche mal di denti. Io ho studiato molto da vicino alcuni preziosi tipi di questa natura privilegiata e mi parve di scoprire in essi come una specie di chiusa, con cui sbarravano la porta al dolore, appena questo compariva sul loro roseo orizzonte. Un gesto di terrore, un accento di sorpresa; fors'anche una presa di tabacco sorbita con più fretta del solito e poi più nulla! Il dolore era comparso e scomparso nello stesso tempo. Felici loro!

Noi tutti, che parliamo o scriviamo sotto la gran cappa della Provvidenza, abbiamo in noi proporzioni diverse di questi due tipi, mostrando di avere una diversa disposizione per certi dolori, una certa invulnerabilità per certi altri. Coll'educazione nostra o coll'altrui noi possiamo poi

acuire l'ottimismo o il pessimismo, facendoci adulatori del dolore o sapienti epicurei.

La razza è un altro elemento organico, che può esercitare moltissima influenza sul dolore; e questa può esprimersi con una formula molto generale e abbastanza precisa: *più si sale nell'albero della gerarchia umana e più numerose e più ricche si aprono le sorgenti del dolore.* Le razze alte soffrono molti dolori affatto ignoti al selvaggio, il quale ha poi anche per i dolori fisici una sensibilità molto minore della nostra. Un orologio non diventa cronometro che a patto di costar caro e di essere molto delicato.

Del resto, studiando le diverse espressioni del dolore nelle varie razze dell'umana famiglia, avremo più opportuna occasione per esaminare alcuni problemi che si riferiscono all'etnografia dei patimenti.

PARTE SECONDA

FISIOLOGIA DEI DOLORI SPECIALI

CAPITOLO DECIMO

I DOLORI TRAUMATICI. – RAPPORTI TRA IL DOLORE E IL TATTO

I dolori traumatici sono quelli, che possono osservarsi anche negli uomini perfettamente sani, quando un corpo straniero trasmette ai nostri tessuti una quantità eccessiva di moto, in modo da turbarne la struttura fisico-chimica e alterarne le funzioni. Escludendo i dolori dei sensi specifici, che per la natura loro particolare devono essere studiati a parte, gli altri dolori traumatici sono prodotti dal moto, dall'elettricità o dal calore: ne abbiamo un esempio in una contusione, in una scossa elettrica e in una scottatura.

Il dolore traumatico ha rapporti intimi coi fenomeni tattili, ma è pure una cosa diversa. Quando la fisiologia era ancora nel suo primo periodo crepuscolare, il dolore sembrò a molti un'esagerazione del tatto; ma poco a poco si riuscì a fare un'analisi delle diverse sensazioni tattili e della sensibilità generale, distinguendole in tattili, in termiche e in dolorifiche. È verissimo, che io, prendendo in mano una palla da fucile che scotta, sento nello stesso tempo dolore, calore e forma rotonda; ma rimane a sapersi

se siano gli stessi nervi e gli stessi centri nervosi, che ci diano questi tre ordini diversi di nozioni (1).

Sono antiche e famose le esperienze di Longet, il quale mutilava la massa encefalica al punto di non lasciare nella cavità cranica se non il ponte del Varolio e il midollo oblungato e gli animali così trattati potevano ancora rispondere alle irritazioni esteriori con grida lamentevoli e profonda agitazione. Brown Sequard toglieva anche poco a poco il ponte del Varolio e l'animale dava non dubbii segni di dolore, se gli si pizzicava la cute. È dunque nel midollo oblungato la sede centrale del dolore. Stilling, Schiff e Brown Sequard studiarono, qual parte avesse il midollo spinale nel trasmettere le sensazioni dolorose e le tattili. Questi ultimi due fisiologi su questo terreno si trovarono quasi sempre in contraddizione, ma la vittoria rimase allo Schiff. Schiff affermò dietro esperienze accuratissime, che le colonne posteriori del midollo trasmettono le sensazioni tattili e non le dolorifiche. Brown Sequard invece sostenne, che esiste una perfetta decussazione dei conduttori della sensibilità, per cui la sezione di una metà del midollo trae seco una completa anestesia del lato opposto al disotto della sezione. Schiff contraddisse questa teoria. I conduttori del dolore di una metà del corpo occupano secondo lui tutta l'estensione della materia grigia dell'altra parte e quindi la porzione centrale di materia grigia dello stesso lato; per cui a produrre una completa analgesia conviene tagliare più che la metà opposta del midollo.

Brown Sequard crede che il tatto, il dolore e le sensazioni termiche abbiano nel midollo i loro speciali conduttori e che sono incapaci di rimpiazzarsi fra di loro. Schiff invece

---

(1) L'anestesia isterica offre l'esempio più evidente di una scomposizione di diverse sensibilità: la sensibilità al dolore è la prima a sparire, mentre il senso muscolare è quello che dura fino all'ultimo.

è di contrario avviso. La sostanza grigia secondo lui è capace di trasmettere egualmente bene in ogni direzione le sensazioni, sia longitudinalmente che lateralmente ed ogni sua particella può servire di canale per un' impressione, che giunga da qualunque parte della superficie del corpo, che stia al disotto di essa.

Oggi è un vero dogma della scienza, che dolore e tatto siano cose diverse e che si trasmettano al centro cerebrale per diverse vie.

Anche il Luys, fin dalla prima edizione della sua opera sui centri nervosi, ha diviso il tatto dal dolore. « Le impressioni dolorifiche raccolte nei nostri tessuti, sia alla superficie delle espansioni nervose cutanee, come in mezzo alla trama dei nostri visceri, sono i reattivi più fedeli, che ci avvertono delle diverse modificazioni morbose o traumatiche di cui possono essere la sede. » Così si esprime egli, aggiungendo che vorrebbe fare di queste sensazioni uno studio speciale sotto il nome di *Fisiologia delle impressioni dolorose.*

Il Sieveking, fin da venti anni or sono, vedendo come vi potesse essere analgesia col tatto normale e somma iperestesia con diminuzione del tatto, aveva proposto la teoria, che le impressioni dolorifiche fossero sentite da nervi diversi da quelli del tatto; e più tardi il Brown Sequard si accostava a questa ipotesi, dicendo che forse le fibre più centrali di un nervo erano quelle destinate a trasmettere il dolore.

Oggi la scienza non ammette fibre speciali per la trasmissione del dolore, ma ciò non impedisce, che il progresso dell' istologia e della fisiologia sperimentale non le possa trovare. L' aver scoperto i centri trasmissori delle impressioni dolorifiche, l' aver distinto tatto da dolore non vuol dire aver compiuta tutta quanta la storia di questo fenomeno capitale della vita nervosa.

Vedete ad esempio quale mistero rimanga ancora oscurissimo. Voi mettete un animale sul tavolo del vostro la-

boratorio o un uomo malato sul letto del clinico chirurgico e tagliando i diversi tessuti, trovate che alcuni danno dolore, quando siano offesi, altri si mostrano insensibili alle offese traumatiche. Così avete trovato ad esempio che la cartilagine, l'osso, i tendini, il cervelletto, la sostanza grigia del corpo striato sono affatto insensibili. Mi dite invece che i talami ottici hanno regioni sensibili; che le irritazioni dirette del nervo acustico negli animali sembrano produrre dolore, forse perchè esistono *fibre dolorifiche* insieme a quelle specifiche. Colin mi insegna che le arterie della vita animale sono quasi insensibili, come quelle del capo, del collo, delle pareti addominali e delle membra; invece le arterie viscerali sarebbero dotate di una grande sensibilità.

Tutti questi son fatti preziosi, ma come avviene mai che molti, forse tutti i tessuti e gli organi, che sono insensibili nello stato di salute, possono diventare molto sensibili in caso di malattia? E gli organi sempre sensibili nello stato normale, quando si trovano malati, possono esser presi da tale iperestesia da produrre atroci dolori al menomo contatto; anzi può darsi il caso che nella pelle (organo tattile per eccellenza) sia abolita e molto confusa ogni sensibilità tattile ed ogni impressione di contatti o termica si converta in dolore.

Si vede chiaro, che i rapporti intimi fra tatto e dolore ci sono ancora in gran parte sconosciuti. Così sono egualmente oscure le relazioni fra il dolore e le sensazioni termiche. Weber dice che una temperatura di 120° F. è sempre dolorosa; ma anche 50° e 54° possono darci sensazioni dolorose, se agiscono sopra estesa superficie. Tuffando un dito solo nell'acqua ad una temperatura di 127° o 128 F., vi si può tenere per 23'', mentre a + 149° F., non si può resistere al dolore che per 3''. Una lastra metallica a 26° F., posta nel mezzo della fronte non produce dolore, ma applicata sul nervo sopraorbitale produce un vivo dolore. Nelle scottature l'estensione della superficie scottata ha

una grande importanza. Si può resistere alla scottatura di un dito, non a quella di tutta la mano. Ecco altrettanti algometri più esatti di quello proposto dal prof. Lombroso (1).

Tripier, or sono già alcuni anni (1869), studiando una classe poco conosciuta di affezioni dolorose, ha chiamata la nostra attenzione sopra alcune leggi misteriose, che governano la trasmissione delle sensazioni dolorifiche. Tripier crede, che lo stimolo periferico di un nervo sensibile può aver luogo senza che ne risulti una sensazione dolorosa o speciale. In ciò si appoggia fra gli altri ad un esperimento di Cl. Bernard, il quale in una rana, la cui parte posteriore del corpo era connessa con l'anteriore solamente mediante i nervi sciatici, si vedeva tosto il tetano al minimo stimolo, quando la parte posteriore era antecedentemente messa per un certo tempo in una soluzione di stricnina. Poichè l'animale non fece mai un tentativo di sottrarsi all' esperimento, si potrebbe dedurre da ciò, che il primo stadio dell' avvelenamento, nel quale il nervo viene posto dalla stricnina nella corrispondente condizione patologica, non è doloroso. Nel tetano traumatico egualmente, dal tempo della offesa fino in sul principio dei fenomeni convulsivi, non si osserva alcun dolore per stimolo dei nervi sensitivi corrispondenti. Adunque un'affezione non dolorosa dei nervi sensitivi, la quale non giunge alla coscienza, si può propagare fino al centro e mettere questo in una condizione patologica. Che se agisce sull'estremità centrale di un altro nervo sensibile e cagiona impressione dolorosa nello stesso, allora si ha una *nevralgia riflessa,* nella quale il dolore viene naturalmente avvertito nel campo di distribuzione periferica del

(1) Il prof. Gros di Filadelfia propose, nello scorso anno, una sua teorica sul dolore, che è una pura ipotesi. Per lui il dolore è dovuto immediatamente e direttamente ad un ostacolo nella trasmissione della corrente nervosa, da cui proviene un accumulo di fluido nervoso alla sede dell' ostacolo.

nervo. Come ora nei movimenti riflessi ordinarii ad uno stimolo locale seguono effetti più generali e lontani, così avviene egualmente nelle nevralgie riflesse. Questa generalizzazione di uno stimolo originariamente semplice dipende da ineguale eccitabilità (*impressionabilità*) dei nervi che reagiscono, e dall'ostacolo che il tessuto nervoso oppone alle trasmissioni. Così per es. la grande impressionabilità di certi nervi si mostra molto evidentemente nei fenomeni di sincope, che si hanno ai minimi stimoli periferici. Riguardo all'ostacolo del tessuto nervoso è evidente allorchè si riflette, che allo stimolo dei nervi sensitivi reagiscono più prontamente quei nervi motori, che sono appaiati con quelli sensitivi stimolati. Devesi adunque ritenere, che quando l'affezione di un nervo centripeto si propaga al centro, di qui può propagarsi all' estremità centrale di un altro nervo sensitivo, a cui vengono allora riferite le sensazioni dolorose. Ciò principalmente si verifica in un nervo, che alla sua origine è vicino al primo affetto, e spessissimo in un altro ramo dello stesso paio. Esempii di queste nevralgie o paralisi riflesse ne presenta in special modo il quinto e di frequente sono i denti, i quali rappresentano corpi estranei, che sono fissati all' estremità di numerosi fasci nervosi. L'autore pubblica una serie di casi, in cui l' estrazione di uno o più denti cariati ha portato la guarigione di diverse affezioni dolorose della testa e del viso, ed una volta perfino di una sordità. (De' casi analoghi del resto ne furono pubblicati già molti in Inghilterra ed altrove). In ultimo l' autore riporta due osservazioni, in cui si sarebbe trattato di affezioni originariamente centrali, il cui corso venne influenzato da complicanze della serie dei fenomeni riflessi.

I dolori traumatici sono diversi a seconda della parte offesa e della natura dell'offesa. La stessa compressione, lo stesso taglio possono darci dolori diversi secondo che sian fatti sopra un dito o sulla fronte; e lo stesso dito può

darci mille diversi patimenti, secondo che è pizzicato, schiacciato, contuso, tagliato.

Converrà studiare, se l'addolorabilità diversa di varii punti della pelle segue quella legge tattile, che il limite delle confusioni del tatto è sempre minore nella direzione trasversale delle membra che nelle longitudinali. Ballard, adoperando il compasso di Weber colle punte di sughero, trovò che la sensibilità delle diverse dita segue quest'ordine: *indice, mignolo, medio, anulare* e *pollice*. Il volgo crede da un pezzo che le offese del dito mignolo siano più dolorose che non quelle delle altre dita.

È noto che il tatto è più delicato nei fanciulli che negli adulti, ed è diminuito, quando la pelle è tesa. La ragione di questi due fatti è la stessa ed è il diverso numero di fibre nervose che si trovano in una superficie cutanea eguale. Avviene ciò anche per il dolore? Noi lo ignoriamo. Nelle esperienze, che si potranno istituire per misurare la sensibilità dolorifica di una parte, bisognerà tener conto della grossezza dell'epidermide e del numero dei filamenti nervosi, della presenza o dell'assenza di peli e dell'abitudine di mantenere coperta o meno la parte che si esplora. Ad esempio la palma della mano con epidermide grossa ha l'egual sensibilità della palpebra, che ha pelle sottile; ma lì abbiamo un numero maggiore di corpuscoli paciniani, per cui una circostanza anatomica fa equilibrio ad un'altra.

Noi conosciamo invece molto meglio l'influenza del tempo nel produrre un dolore traumatico. Il taglio dei nervi cutanei è di solito accompagnato da forti dolori, ma se vien fatto con estrema rapidità, come avviene nelle ferite d'arme a fuoco o con estrema lentezza, come accade nelle legature, si sente poco o nessun dolore. Molti feriti da palle da fucile non si accorgono sulle prime, che di aver ricevuto un urto poco o punto doloroso e anche molte ferite da taglio fatte con estrema rapidità sono appena avvertite.

Questi fatti ci rammentano l'esperimento di Valentin, il quale, facendo girare i denti di una ruota dentata con grandissima rapidità sulla mano o sopra un'altra parte sensibile del nostro corpo, trovò che noi non distinguiamo i denti, ma crediamo di esser toccati da una superficie continua. E ciò accade, quando la rotazione è tale, che fra il contatto di un dente a quello d'un altro non passi più di $\frac{1}{640}$ di 1'.

Il tempo dell'offesa è elemento capitale nella genesi del dolore. Comprimendo una parte, rimane per certo tempo la sensazione della pressione, anche dopo aver levato il corpo che preme; e ciò avviene, perchè la pelle non ritorna subito alle sue condizioni fisiche di prima o perchè si esige un certo tempo, perchè un nervo irritato ritorni allo stato di riposo.

I dolori traumatici son quasi sempre di breve durata, tenendosi in rapporto colla causa violenta che li produce e nei rari casi nei quali durano a lungo, noi ci andiamo abituando ad essi, fino quasi a non sentirli.

Noi li produciamo spesso artificialmente, quando trattasi di adoperarli come rivulsivi di un altro dolore più intenso, fisico o morale. Gli operati senza cloroformio si mordono le mani o si lacerano le carni, così come altri si strappano i capelli o si mordono le labbra sotto l'azione di intensi patimenti morali.

Abbiam già veduto, come Jobert de Lamballe credesse più pericolosi i dolori dei nervi più vicini ai centri nervosi; ma il fatto rimane ancora da dimostrarsi con tutto il rigore che esige la scienza sperimentale.

Forse alle osservazioni del Jobert dobbiamo associare l'altra dello Schiff, il quale, irritando il nervo laringeo superiore, che va quasi direttamente al midollo oblungato; trovava che il respiro si rallenta e si fa piccolo.

I dolori traumatici, di qualunque grado e di qualunque natura, hanno quasi sempre il carattere comune di essere meglio definiti, per cui noi li possiamo descrivere meglio

dei dolori viscerali spontanei, e battezzandoli con diversi aggettivi, ne determiniamo l'origine, anche senza bisogno dei nostri occhi. Così noi sappiamo dire quasi sempre di aver ricevuto un colpo di bastone o una trafittura, o sappiamo indovinare se è uno spillo o una pietruzza che ci disturba il piede. Invece è assai difficile descrivere bene un dolore del fegato o della vescica. Questa differenza è naturale e si spiega assai facilmente. Nei dolori traumatici noi abbiamo sempre anche sensazioni tattili, e noi associandole alle dolorifiche, perchè contemporanee ad esse, troviamo gli elementi per descrivere bene e bene battezzare il dolore che ci tormenta.

I dolori traumatici basterebbero a persuaderci, quanto infida sentinella sia il dolore per avvertirci del pericolo che ci sovrasta. La lacerazione di un' unghia è assai più dolorosa di una ferita, che forse ci svuota un occhio; e il piede di un distratto, che ci schiaccia il nostro piede ci fa strillare assai più di una palla di fucile, che ci ha forse forato torace e polmone.

Le nostre armi moderne, oltre ad abbreviare la guerra, hanno anche contribuito moltissimo a diminuire i dolori dei combattenti. I proiettili dei nostri fucili e delle nostre artiglierie moderne feriscono con poco o nessun dolore; mentre le mazze del selvaggio o le lancie dei nostri padri straziavano le carni con crudeltà molto maggiore (1).

---

(1) Richet, studiando i rapporti fra la sensibilità tattile e la dolorifica, ha trovato questa legge: Quando la sensibilità tattile è intatta e si ha completa analgesia, la lesione è centrale. Se invece si ha alterazione del senso tattile con conservazione più o meno completa della sensibilità dolorifica, la lesione è periferica. Per ben interpretare questa seconda parte della legge, conviene però ricordare che per Richet il midollo spinale come conduttore è considerato un organo periferico.

Manouvriez ha forse fatto della casuistica, quando ha distinto due forme di sensibilità dolorosa, l' *analgesia* o perdita

Tutti i nervi spinali e i cerebrali di senso sono suscettibili di dolori traumatici. Quanto al traumatismo degli stessi centri nervosi si hanno ancora notizie incerte. Si sa però, che l'eccitazione diretta degli emisferi cerebrali, della sostanza grigia delle circonvoluzioni come delle parti bianche sottoposte, non provoca alcun dolore. Questa insensibilità è completa per il cervello e il cervelletto. Secondo Longet i corpi striati e i talami ottici sono incapaci di dolori traumatici, ma le esperienze di Veyssières sembrano contraddire quest'opinione. Nel mesocefalo al contrario la sensibilità è molto evidente. Sono sensibili i peduncoli cerebellari medii e superiori e soprattutto lo è la protuberenza annulare. Vulpian anzi ne avrebbe fatto il centro comune della percezione dolorosa.

Quanto al tatto, Brown Sequard dubita ancora, se i cordoni posteriori sieno sensibili, benchè Longet e Vulpian abbiano affermato il contrario. Quanto alle piramidi anteriori, esse sono forse eccitabili e le posteriori sono sensibilissime.

Non è ancora risolto il problema, se il midollo spinale sia capace di dolori traumatici. Van Deen, dopo aver tagliate le radici posteriori, eccitava con debole corrente i cordoni posteriori e non avendo avuto segni di dolore, concluse che la sostanza bianca del midollo spinale non era direttamente eccitabile. Queste esperienze furono infirmate da Fick e Engelken e confermate da Guttmann, da Mayer, da Huizinga. Chauveau, esperimentando sopra i solipedi, ha confermato in parte le osservazioni di Van Deen, e in parte le ha contraddette: egli avrebbe trovato cioè che i cordoni anteriori non sono eccitabili e che i cordoni posteriori lo sono.

---

della sensibilità al dolore immediato o provocato e l'*anodinia* o abolizione della sensibilità per il dolore patologico, consecutivo o spontaneo. — *Recherches sur les troubles de la sensibilité dans la contracture idiopathique des extrémités.* Paris 1877.

CAPITOLO UNDECIMO

DEI DOLORI SPONTANEI DELLA SENSIBILITÀ GENERALE O DI SPECIALI ORGANI E TESSUTI

I dolori traumatici si potrebbero chiamare *fisiologici*, dacchè sono naturali e inevitabili anche nell'uomo perfettamente sano ed anzi il non provarli sarebbe prova di malattia: invece si potrebbero chiamare *patologici* tutti gli altri dolori, che nascono spontanei in una o nell'altra parte del nostro corpo per turbamenti passeggeri o permanenti dello stato normale della nostra salute. Questa distinzione, che ci sembra così naturale espressione della natura, è però contraddetta da taluni casi eccezionali, che sembrano servire di anello di congiunzione fra due cose, che ci sembrerebbero così distinte, quali sono i dolori *traumatici* e li *spontanei*. Infatti in alcuni malati di isterismo, di ipocondria o di altre forme meno note di nevrosismo, il più legger contatto, il più legger suono posson riuscire dolorosi; per cui in questi casi il dolore sarebbe traumatico per la sua origine e quindi fisiologico, ma d'altra parte sarebbe patologico per lo stato morboso particolare, in cui si trova la nostra sensibilità generale o quella di qualche organo in particolare.

I dolori spontanei dovrebbero quasi esser sinonimi di malattia, se non vi fossero tante malattie senza dolori. In ogni modo però quasi tutte le affezioni del nostro organismo sono accompagnate da patimenti di diversa natura, e che per la loro forma, il loro grado e il loro andamento, servono anzi spesso al medico di guida per fare la diagnosi del male. In qualche caso il dolore muta di forma nel decorso di una stessa malattia, segnandone quasi i diversi periodi. Così nel flemmone il dolore è prima *tensivo,* poi diviene *pulsante* e infine *gravativo.* Così pure, quando si forma una suppurazione in qualche parte del nostro corpo, noi sappiamo distinguere benissimo dalla natura del dolore il primo periodo congestivo del male e il susseguente della suppurazione.

Il dolore come elemento morboso piglia una parte ben diversa nelle diverse malattie. Alcune volte sembra costituirla tutta quanta, mentre altre volte vi entra come parte molto secondaria. L'intensità del dolore non misura mai da solo la gravezza del male, come abbiamo già veduto più volte. Un dente, un' unghia, possono darci dolori strazianti, che ci fanno delirare, mentre nel polmone può formarsi un' ampia caverna e nel fegato organizzarsi un cancro, senza che la provvida sentinella ci avverta del pericolo.

Se il grado del dolore non misura la gravezza del male, la sua sede non indica neppure con costanza la sede dell'affezione. Si può avere cefalea per dispepsia, per cancro gastrico o per cancro uterino; si può avere un dolore alla spalla destra per un'affezione del fegato. Ricordo una creola affetta da patereccio in un dito di una mano, la quale cessava di sentire il dolore al dito, quando il patimento diveniva insopportabile e lo provava invece al cuore.

Il Valleix, in una splendida monografia delle nevralgie, ebbe il merito di determinare i *punti dolorosi,* esplorando colla pressione i punti emergenti dei nervi superficiali e quindi dandoci in mano un metodo prezioso d' indagine diagnostica. Nella pratica però i suoi *punti dolorosi* non

rispondono sempre all' appello, ed ogni medico, che abbia veduto un certo numero di malati, può ricordare sciatiche e nevralgie intercostali e sopraorbitali (per non citare che le più comuni), nelle quali mancavano affatto od erano molto oscuri i punti del Valleix.

Romberg, al pari di Schenk e di Hasse, nega che in tutti i casi di nevralgia la pressione sul nervo malato ecciti dolore e cerca di spiegare la differenza delle opinioni su questo punto colle osservazioni di Bastien e Vulpian, secondo le quali il primo effetto della pressione su un nervo sano, è un eccitamento della sensibilità, ma l'effetto più tardo è una diminuzione od abolizione di essa. La durata della pressione di un nervo può quindi produrre risultati diversi nei diversi casi; e con ciò si accorderebbe anche l'osservazione di Bassereau, che un nervo, dopo breve tempo, può sopportare impunemente e senza dolore la compressione, mentre questa ridiviene dolorosa dopo un breve riposo.

Il dolore è inevitabile in tutte le malattie, che hanno la loro sede sul tragitto di un nervo, dalla periferia fino al centro. L'infiammazione del nevrilema, i nevromi, le nevriti sono accompagnate sempre da violenti dolori. Così avviene quando un nervo si trova di mezzo ad un tessuto infiammato, o alterato in qualunque maniera nella sua struttura.

Il dolore può diffondersi in punti più o meno lontani dalla sede del male per quelle leggi di simpatia, che collegano tutte le diverse regioni del sistema nervoso. Müller, fin da molti anni or sono, studiò le leggi di diffusione dei dolori e il mio grande maestro Pignacca fino dal 1836, e ignaro delle ricerche del fisiologo tedesco, si occupava dello stesso argomento (1). Il suo lavoro merita anche oggi di essere meditato dal medico osservatore. Egli dimostra la diffusione diretta delle sensazioni dolorifiche dal centro nervoso

(1) PIGNACCA, *Opuscoli di medicina*. Pavia, 1850, pag. 125.

verso la sua periferia, sia che la causa eccitatrice di esse esista sopra un ramo o tronco nervoso, sia che si trovi nel midollo spinale o nel cervello, così come spiega la diffusione riflessa delle sensazioni morbose dalla periferia di un ramo nervoso alla periferia di altri rami nervosi, passando per il centro cerebro-spinale.

In tempi più vicini a noi Barwinkel cercò di spiegare la direzione centripeta del dolore nelle affezioni dei tronchi nervosi. In alcuni casi egli trovò, che l'irradiazione centripeta si limitava al tratto di tronco nervoso, che era doloroso alla pressione, mentre nel tratto non dolente la direzione era di solito centrifuga. Egli crede, che il dolore centripeto debba propagarsi attraverso i nervi del nevrilema, perchè si abbia il sintomo di una nevrite. La direzione del dolore verso il centro si verifica, perchè nel midollo spinale vi è una tale disposizione dei *nervi nervorum*, per cui, quanto più in alto al tronco nervoso termina una fibra, altrettanto più in alto nelle colonne delle cellule ganglionari ha la sua terminazione centrale, e perchè la temporanea e progressiva eccitazione di questa estremità centrale simula un' eccitazione progrediente centrale. La direzione centripeta del dolore sarebbe un segno d'irradiazione, mentre la direzione centrifuga è un' espressione della legge dell' energia periferica. Perchè si verifichi questa irradiazione non vi è bisogno d'uno stimolo centrale, ma questo però la favorisce. Un' irradiazione centrifuga del dolore si unisce alla centripeta, se l'affezione del nervilema agisce comprimendo ed eccitando le fibre sensibili, che decorrono nel tronco; ciò che presuppone un' intensa pressione.

Abbiamo voluto esprimere la teorica del Barwinkel colle stesse sue parole, e dobbiamo confessare che non brillano per eccessiva chiarezza. Possiamo aggiungere però, che tutta quanta la fisiologia patologica dei dolori spontanei è ancora molto oscura: dacchè in uno stato di iperestesia ipocondriaca o isterica possiamo avere dolori fortissimi in

qualunque viscere, in qualunque organo del nostro corpo, senza che vi sia compressione di nervi diretta o indiretta e senza che si abbia alcuna alterazione organica del tessuto o dell'organo che soffre.

La persistenza di un dolore in un punto limitato è prova quasi sicura d'una lesione profonda e durevole, mentre i dolori vaghi, mutevoli e d'incerta sede, per quanto intensi, sono sintomi di nevrosismo o di altre malattie nervose.

Il dolore può essere intermittente anche senza essere prodotto da un avvelenamento miasmatico. L'esacerbazione notturna di taluni dolori e che piglia spesso vera e propria forma d'intermittenza si nota nella sifilide, nel reumatismo, nella gotta, nella infezione purulenta, nella tisi e in alcune affezioni nevralgiche. Forma poi francamente intermittente hanno le nevralgie miasmatiche.

I dolori spontanei, dei quali è capace il povero corpo umano, sono innumerevoli, e noi non faremo che indicare le forme più caratteristiche.

Nevralgia è ogni affezione dolorosa di uno o più nervi del sistema cerebrospinale o del trisplacnico, che non si può rannodare ad alcuna affezione organica conosciuta.

Eccovi le principali nevralgie:

Nevralgia sopraorbitale,
» del ramo ottalmico,
» del mascellare superiore,
» del mascellare inferiore,
» occipitale,
» mastoidea,
» del nervo circonflesso,
» del nervo soprascapulare,
» del nervo cubitale,
» del nervo musculo-cutaneo,
» del nervo radiale,
» del nervo mediano,
Rachialgia,

Nevralgia di uno o più nervi intercostali,
» lombare,
» addominale,
» ileoscrotale o vaginale,
» spermatica,
» crurale e d'ogni ramo del crurale,
» del sciatico,
» del popliteo,
» del peroniero,
» del nervo plantare esterno,
» del nervo plantare interno,
Gastralgia, con tutte le sue forme speciali,
Enteralgia,
Nevralgia epatica,
» splenica,
Nefralgia,
Nevralgia vescicale,
» uretrale,
» del cuore,
» della laringe,
» del diaframma,
Isteralgia.

Il *prurito* è una forma speciale di dolore, che può spesso alternarsi con sensazioni piacevoli, ma che può giungere a gradi insopportabili di patimento. Si osserva più spesso all'ano, alla vulva, nelle piaghe senili e in alcune malattie della pelle (scabbia, prurigine, eczema ecc.). Son noti a tutti, i patimenti che danno ai fanciulli i geloni.

Il prurito è quasi sempre conseguenza di iperestesia della parte che lo prova. Lo si vede nelle vecchie cicatrici, nel cheloide, nelle sensazioni che accompagnano il rigenerarsi d'un nervo. Fu notato anche nella gravidanza, nell'alcoolismo cronico, per l'azione della morfina, dell'arsenico, della belladonna, dell'aconitina. Secondo Brown Sequard l'anemia del midollo produrrebbe il prurito, ed io ap-

poggerei la sua opinione, avendo veduto un individuo affetto da irritazione spinale cronica, che, al primo mettersi a sedere sul letto al mattino, è preso assai spesso da un intenso prurito al cuoio capelluto.

Luoghi di elezione del prurito sono il cuoio capelluto, il perineo, lo scroto, le ascelle, la faccia interna delle coscie, le narici, l'orifizio del condotto uditivo.

La *cefalea* significherebbe un dolore al capo, ma ha molte forme distinte, fra le quali ecco le più conosciute:

Emicrania.

Dolor cefalico febbrile, che accompagna quasi tutte le febbri e sarebbe prodotto dalla tensione vascolare, che trova resistenza doppia fra le ossa del cranio e i tegumenti del capo. È per questa teoria, che Guyon proponeva la compressione delle arterie temporali per diminuire i dolori di capo insopportabili della febbre gialla (1).

Chiodo isterico, dolore acutissimo a guisa di quello prodotto da un chiodo perforante e che opprime spesso le isteriche al vertice del capo o in altri punti della testa.

Cefalea congestiva, dolore che accompagna le gravi congestioni del cervello e che ha il carattere di dolore compressivo.

Cefalea muscolare, prodotta per lo più da reumatismo del muscolo occipito-frontale.

A queste forme di cefalea descritte da tutti i patologi io proporrei di aggiungere la *cefalea ipocondriaca,* che è piuttosto un senso di spasimo che di dolore, e che varia di sede e di forma ad ogni momento.

Nausea.

Colica epatica.

» *intestinale.*

» *saturnina.*

---

(1) GUYON, *Sur la cessation immédiate de la cephalalgie fébrile par la compression des artères temporales.* (*Comptes-Rendus de l'Acad. des sciences*, T. 58, p. 938).

Colica nefritica, ureterica, vescicale, uretrale.

Ho veduto più volte un povero *estanciero* d'Entrerios sotto le strette dell'emissione di grossi calcoli dal canale dell'uretra e son rimasto attonito dinanzi a quei quadri di dolôre, in cui erano rappresentate tutte le tinte dello strazio, della disperazione e del *collapsus*. A volta a volta piangeva come un bambino e si dava per morto o rotolandosi per terra si strappava i capelli e batteva il capo contro il mattonato.

Spasmo emorroidario.

Tenesmo vescicale. Forma caratteristica di dolore, che può far sudar freddo e condurre al suicidio.

Dolori del cancro uterino, fra i più terribili dolori conosciuti. Ho veduto più volte donne timidissime invocar la morte e affrettarla con imprudenze suicide, pur di sfuggire a questi strazii.

Dolori reumatici vaghi o fissi.

Dolori dell'artrite.

Granchio o dolori del tetano.

Nevropatia generale o dolori quasi generali, che si irradiano a tutto il corpo.

Malessere, Irrequietudine.

Dispnea, ortopnea, angina pectoris.

Vertigini.

Cocciodinia o *coccigodinia;* dolore caratteristico studiato prima dal Simpson, poi da Erichsen, da West, da Scanzoni, da Gosselin, da Kidd e da altri. È un dolore che si prova al coccige, quando si siede o si alza da sedere ed è spesso il risultato d'un traumatismo prodotto durante il parto; può però esser prodotto anche da caduta, dall'eccesso del cavalcare o da altre cause.

In un'opera di patologia generale questi dolori dovrebbero essere descritti uno per uno, e studiati nei loro rapporti coll'eziologia, la semeiotica e la terapia. Qui a noi basti averne tracciata la lunga e spaventosa lista. Per buona fortuna, nessun uomo al mondo li soffre tutti

quanti nel giro della sua vita, anzi alcuni pochi fortunatissimi non ne soffrono alcuno. V'ha però in questo mondo qualche rara eccezione di ipocondriaci o di isteriche, che hanno provato gli spasimi dell'iscuria e gli strazii del cancro, le cefalee più atroci e l'angoscia della dispnea, la colica epatica e la colica enterica, il granchio e la racchialgia, senza avere alcuna malattia organica nella vescica, nell'utero, nel cervello, nel polmone, nel fegato, nell'intestino, nei muscoli o nel midollo spinale. Tracceremo più innanzi la storia di queste povere vittime dell'iperestesia generale.

CAPITOLO DODICESIMO

I DOLORI SPECIFICI DEI SENSI

Se i fisiologi coll'analisi sperimentale hanno potuto fino ad un certo punto separare il territorio delle sensazioni tattili dalle dolorifiche, nella pratica però vediamo spesso mancare quella frontiera, la cui esatta limitazione sarà uno dei compiti più difficili della scienza avvenire. Chi sa che in un tempo non lontano si trovi, che le sensazioni tattili propriamente dette non siano che quelle di ordine matematico e che hanno appunto la loro ragione d'essere nel numero e nella distanza delle singole fibre nervose, mentre le altre sensazioni di pressione, di moto, di freddo e di caldo hanno territorio anatomico e causa fisiologica comuni coi veri dolori.

Aspettando maggior luce, noi chiamiamo col nome di dolori *specifici del tatto* tutte quelle sensazioni spiacevoli, che proviamo dal contatto dei corpi esterni colla nostra pelle. L'asprezza di una camicia di cotone o di una flanella troppo ruvida, il contatto del velluto o dell'acqua (per molti) sono per noi dolori tattili specifici; ma potrebbero benissimo esser messi anche fra i dolori traumatici; tanto sono mal delineate nella pratica le frontiere, che separano il tatto dalla sensibilità generale. Noi crediamo anzi tanto incerti questi confini, che nello studio delle sin-

gole espressioni dolorose (come si vedrà nella parte terza di questo libro) abbiamo confuse assieme quelle del tatto e della sensibilità generale. Il senso del tatto è il meno specifico fra tutti; forse non merita neppure questo battesimo di specifico; ed è quindi naturale, che così come ha apparecchi semplicissimi per raccogliere le impressioni, che spettano ai suoi dominii, abbia anche dolori meno caratteristici e distinti dagli altri.

Il gusto è un vero e proprio senso specifico, per quanto sia sempre il più vicino al tatto, ed è quindi capace di speciali dolori, che si distinguono da ogni altro. Sono sensazioni, che variano di grado in modo da essere leggerissimamente disaggradevoli o così ripugnanti da produrre la nausea e nei fanciulli anche il pianto; ma tutte quante hanno un carattere subiettivo marcatissimo. Ciò che è nauseoso per uno può essere piacevolissimo per un altro, e attraverso le età e le abitudini si può invertire del tutto le simpatie e le antipatie, trasformando il dolore in piacere e viceversa.

Il bambino, appena slattato, è frugivoro per eccellenza; adora i frutti, il dolce, i legumi; detesta la carne, e soprattutto ogni cibo amaro. La pubertà, specialmente nel maschio, rende l'uomo più carnivoro che frugivoro e si può perdere affatto nell'età adulta il gusto per le cose dolci e le verdure. La donna invece conserva per un tempo più lungo, spesso anzi per tutta la vita, le prime simpatie frugivore. Queste evoluzioni di gusti segnano anche la storia dei nostri dolori gustatorii. Un fanciullo, a cui venga comandato di bere una tazza di birra, proverà tanto dolore, quanto di piacere proverà vent'anni dopo nel berla; mentre l'uomo adulto condannato a mangiare o a bere cosa dolce, proverà la stessa ripugnanza, soffrirà cioè lo stesso dolore specifico, che vent'anni prima provava nel bevere la *pallida cervogia.*

Benchè si dica che il gusto è l'unico senso, che si affina col corso degli anni, è pur vero che il bambino e il fan-

ciullo soffrono di dolori gustatorii più d'ogni altra età, essendo in essi la vita digestiva parte principalissima di tutta la loro esistenza. L'aver dovuto bere dell'olio di ricino o dell'infuso di seme santo è fra i massimi dolori della vita infantile e anche nell'età adulta il ricordarlo ci può far raccapriccio. Il giovane è troppo distratto dalle passioni maggiori per prestar grande attenzione ai dolori del gusto; e se l'adulto e il vecchio ritornano con cresciuto amore alla cucina, hanno però imparato nella dura esperienza della vita un savio eclettismo e una larga tolleranza, per cui non soffrono tanto quanto il fanciullo dei peccati del cuoco.

Dove spicca più vivo che mai il carattere tutto subiettivo dei dolori specifici del gusto è nell'esame delle antipatie individuali e più ancora nello studio delle simpatie, che educate da lungo amore creano nuovi e trascendentali bisogni, esponendoci per conseguenza a forti dolori. Chi beve il vino solo per abitudine o per motivi d'igiene passa impunemente dal Pomino al Chianti e si lascia abbindolare dal primo oste venuto, che gli mesca una tintura qualunque ben dipinta d'anilina e ben allungata d'acqua. Il buongustaio invece, che adori il vino sopra ogni altra cosa commestibile e potabile, soffre le pene di Tantalo, quando non può avere il suo solito Chianti stravecchio o il suo Pomino; e ha avvelenate molte ore della sua vita da un solo turacciolo, che ha dato un po' di gusto di muffa al suo liquore prediletto.

Se si consultassero i gusti e le ripugnanze delle diverse razze e dei diversi popoli per dati cibi, si dovrebbe indurne una differenza straordinaria nelle sensazioni gustatorie e quindi nei dolori specifici che ad esse appartengono. Il senso del gusto però subisce influenze massime per via dei più leggeri modificatori, che vengono dai centri nervosi e basta a tavola, che un tale lanci un sospetto o una calunnia contro il cibo più squisito, perchè la maggioranza lo trovi o putrido o ripugnante. Una mosca trovata in una

zuppa eccellente non ne cambia di certo il sapore, ma può rendercela disgustosa e nauseabonda.

Noi di certo non mangeremmo il mucco nasale, nè la placenta delle nostre donne, nè i pidocchi, come i *Gauchos* e i Tongusi; non l'orina di camello mista al latte come alcuni indigeni del Sahara; non le locuste così care a molti negri; non la carne umana, cibo prediletto di tante nazioni, non l'assa fetida condimento piacevole per i Persiani; non i cani e i bruchi dei Chinesi; ma non si tratterebbe in tutti questi casi di veri e proprii dolori specifici del gusto provati da una razza e non da un'altra. Le consuetudini, i pregiudizii, le superstizioni hanno larghissima parte in queste preferenze e in queste antipatie ed è assai difficile riconoscere la parte che spetta alla diversa sensibilità etnica specifica.

Qualcosa di molto generale può però dirsi anche oggi per riguardo ai dolori etnici del gusto. Pare ad esempio, che il dolce sia piacevole ai fanciulli e alle donne di tutti i popoli e che l'amaro ripugni a quasi tutti gli uomini della terra. Al contrario il gusto per le carni in primo o secondo stadio di putrefazione è assai diverso nelle diverse razze, e ciò che è tormento per gli uni è delizia per gli altri. I Zulus ad esempio hanno tale passione per la carne putrida e verminosa, che chiamano col suo nome di *ubomi* la massima felicità umana. Un vescovo inglese, che ebbe con essi lunga dimestichezza, ci racconta, che nel tradurre la bibbia nella lingua *zulu* dovette impiegare la parola di *ubomi* (carne putrida) per esprimere la beatitudine celeste. È questo un gusto proprio di molte razze negre, ed è forse facile a spiegarsi in paesi, dove la carne imputridisce facilmente e quindi diventi piacevole, ciò che fu per tanti secoli necessità dell'ambiente. Sarebbe questo un fatto di elezione naturale da mettersi vicino a quello degli alleati del 1815, che invadendo la Francia, non potevano tollerare l'eccellente acquavite di vino di quel paese, avvezzi come erano all'alcool di patate; e convenne guastare i deliziosi

cognac francesi per renderli piacevoli ai palati germanici e scandinavi.

I dolori specifici del gusto formano piccolissima parte dell'infelicità umana. Nella più parte dei casi basta gettare dalla bocca l'amaro boccone per metter fine al patimento e quando la miseria o altra necessità dell'ambiente ci costringe a quotidiani dolori del palato, l'abitudine ci rende ben presto insensibili ad essi, finchè molte volte il dolore si cambia in piacere.

Anche i dolori dell'olfatto hanno parte insignificante nella lunga iliade di guai che ci serba la vita; e l'anatomico, il medico e il chimico, costretti per necessità a fiutare ad ogni momento cose ripugnantissime, divengono ben presto insensibili a questo genere di patimenti. Siccome poi il naso è inseparabile compagno dei piaceri e dei dolori del palato, ne viene, che alcuni odori per se stessi spiacevolissimi possono sembrare deliziosi, perchè ci richiamano sapori squisiti. I formaggi molto fermentati hanno odore identico col sudore dei piedi, ma lo stesso profumo, che fa allargare ampie le narici a un dilettante di Brie e di Rochefort, quando l'odore emana da un piatto messo in tavola, lo farebbe vomitare, qualora emanasse invece da un paio di calze sudicie. Lo stesso avviene degli odori genitali, che ripugnantissimi all'uomo casto o impotente, possono sembrar deliziosi al libertino.

Vi sono però vere e proprie differenze individuali per ciò che spetta ai dolori olfattorii specifici. Urquiza odiava l'odor della rosa, che sembra esser cara a tutti i popoli della terra, e molti non possono tollerare l'odore della magnolia o dell'incenso. Così Issel ci racconta, che un bottegaio arabo a Massaua nell'Abissinia faceva alcuni profumi, per lui e i suoi deliziosi, bruciando gli opercoli di alcune conchiglie marine (*Murex, Strombus* ecc.) misti ad una sorta d'incenso; profumi assai spiacevoli per le narici europee.

Gli Esquimesi vivono in capanne così infette da far indietreggiare ogni europeo e i Danacchi dell'Africa si un-

gono talmente di burro rancido da puzzare orribilmente. Esquimesi e Danacchi però non avvertono punto l'atmosfera fetente nella quale vivono, rassomigliando in ciò perfettamente ai nostri anatomici e chimici.

I dolori specifici dell'olfatto hanno una tremenda azione sugli organi genitali, come abbiamo già veduto. Un rumore discordante, un dolore fisico, un sapore amarissimo possono non esercitare alcuna influenza sui nostri desiderii erotici, ma può bastare il menomo puzzo per disarmare a un tratto il più potente amatore. In questo fatto avete la riconferma dell'azione afrodisiaca dei profumi e una prova eloquentissima degli stretti legami, che legano anche nell'uomo le sensazioni olfattorie alle erotiche (1).

L'esame complessivo dei dolori gustatorii e olfattorii basta a mostrare quanto sia infido il loro valore provvidenziale o difensivo. Molti frutti velenosi hanno un sapore dolce e soave, così come alcuni cibi, che formano poi la nostra delizia, sono sulle prime molto spiacevoli (caffè, thè, coca ecc.). Che se l'odore ripugnante degli oggetti in putrefazione può allontanarci provvidenzialmente da cause infettive e da pericoli per la nostra salute, abbiamo fiori di odore molto grato e che possono provocare violenta cefalea. La guaiava ha un odore ributtante di sudore umano, eppure è un frutto squisito e saluberrimo. E questi sono pochissimi esempii scelti fra i molti, che si potrebbero citare e che ci occorrono senza uscire dallo stretto giro delle nostre pareti domestiche.

L'udito può avere terribili dolori specifici, specialmente in chi è nevrosico o ha l'orecchio molto musicale. Vi sono alcuni rumori assordanti e stridenti, che possono essere disgustosi a tutti gli uomini di razza alta; mentre anche questi suoni per noi penosissimi possono essere indifferenti od anche piacevoli a popoli bassi. Pare che la squisitezza dell'udito sia spesso in rapporto con un alto sviluppo dei

(1) MANTEGAZZA, *Fisiologia dell'amore*, ediz. 2ª, pag. 174.

centri nervosi, dacchè i nostri fanciulli, in ciò molto simili ai selvaggi, si dilettano di rumori tremendi, che più tardi troveranno insopportabili.

Nel negro, che ho sottoposto a dolori specifici per averne colla fotografia le diverse impressioni (*Atlante,* Tav. 2ª), non ho potuto ottenere dolore uditivo apprezzabile, benchè gli facessi udire quell'insopportabile suono, che si ottiene sfregando le unghie delle due mani sopra una lastra di vetro smerigliato.

In uno stato di iperestesia permanente per isterismo, ipocondria od altre malattie dei centri nervosi o di iperestesia passeggera per fame, per stanchezza, per emorragia, noi possiamo avere una sensibilità eccessiva dei nervi acustici, cioè l'*iperacusia,* e in questi casi i rumori più leggeri possono riuscire dolorosi, insopportabili. A nervi sani e in organismo robusto noi possiamo colla volontà e coll'abitudine render sopportabili anche i rumori più assordanti, e a questa educazione ci costringe spesso il vivere nelle grandi città o presso rumorose officine. Di certo la scienza dell'avvenire dimostrerà, che i nervi acustici vanno a finire nei centri, da dove partono le energie affettive. Tutto lo prova: i piaceri dell'udito rassomigliano assai alle gioie del cuore; così come i dolori acustici specifici sembrano penetrare profondamente nel nostro cervello e scuoterlo e turbarlo grandemente. Si prova uno spasimo che dà i brividi o si smarrisce il filo delle idee. In taluni casi si crederebbe perfino d'impazzire, tanta è la confusione da cui si sente sorpreso il cervello. Lo strazio è maggiore nei suoni stridenti, la confusione e la scossa sono invece più evidenti nei rumori assordanti. Anche studiando l'espressione di questi dolori, vedremo come essa sia molto analoga a quella dei dolori del sentimento.

Vi è una seconda categoria di dolori specifici dell'udito e che nascono dall'udire suoni disarmonici. Questi non possono essere sentiti, che dalle orecchie privilegiate, che sentono l'armonia e che soffrono del disaccordo più leggero di

due note. Quante volte un intelligente di musica esce dal teatro o da una sala d'accademia sbuffando e sudando per il disaccordo di un'orchestra cattiva o per le false note di un'ugola da strapazzo. Son dolori fra i più intensi che ci possono venire per la via dei sensi, ma che sono del tutto sconosciuti a tutti quelli, che non sentono la musica.

Alcune orecchie umane hanno non solo il triste privilegio di non sentire la ineffabile delizia della musica, ma soffrono orribilmente, all'udire le più divine armonie. Nella *Fisiologia del piacere* ho citato l'esempio di Cuvier, ma non è certamente l'unico; e anche nel giro delle nostre relazioni possiamo trovare qualche doloroso esempio di questi eunuchi dell'armonia.

Uno studio comparato della musica dei selvaggi ed anche di altri popoli di mezzana coltura ci dimostrerebbe l'infinita varietà dei gusti musicali. Io ho condotto al cembalo parecchi *Chiriguani* e non parevano goder punto della nostra musica, mentre invitati a cantare escivano in tali suoni orribili da farmi drizzare i capelli in capo. Nè occorre scender tanto basso nella scala umana per trovare di questi esempi.

Per noi la musica dei Turchi, dei Persiani, dei Malesi, dei Marocchini è tale da farci conoscere molti dolori specifici, dei quali avevamo creduto fino allora incapace il nostro orecchio.

Alle due classi di dolori specifici dell'udito da noi accennate si potrebbe aggiungerne una terza, la quale è data da alcuni suoni, che senz'essere assordanti nè disarmonici possono riuscire più o meno sgradevoli per i rapporti intimi che hanno coi sentimenti. È vero che una classe consimile di dolori misti di senso e di sentimento potrebbe stabilirsi anche per il tatto, per il gusto, per l'olfatto e per la vista; ma in nessun senso questa categoria appare più spiccata quanto nel territorio dei nervi acustici. La voce umana ha rapporti intimi col cuore e nulla è più odioso quanto la voce di una persona antipatica o odiata. Vi sono poi

certe voci che bastano a renderci uggioso un uomo o una donna; così come un'altra voce può avere tali caratteri da bastare anche di per sè sola a renderci simpatica un'altra persona. Conosco una giovane signora bella, buona e coltissima, che ha tutte le seduzioni possibili, ma che tace quasi sempre, probabilmente per non far sentire la sua voce, che è così virile, così sgarbata, così disarmonica da sembrare uno schiaffo. Simpatica a tutti prima di parlare, essa allontana tutti, appena ella faccia sentire la sua voce.

L'udito può darvi anche dolori negativi, i quali nascono dalla sete di rumori e più spesso dal bisogno non sodisfatto di armonia. Più d'una parigina condannata dal caso a vivere in un villaggio silenzioso o in una deserta campagna, mi confessava di non poter sopportare la vita, sentendo un massimo bisogno del rumore assordante delle vie di Parigi. Così in moltissimi (specialmente italiani) la sete di musica può esser tale da rendere uggiosa l'esistenza. E questi sono davvero dolori negativi e specifici dell'udito.

—

La luce, col solo suo variar di grado dallo zero ad un massimo insopportabile, può darci dolori che possiamo chiamare specifici della vista. Le tenebre non possono essere piacevoli che per pochi istanti e in condizioni eccezionali, e il bisogno di luce può esser tale dolore da spingere alla disperazione. È un dolore che rassomiglia assai a quello che ci procura il bisogno dell'aria. Anche una luce scarsa fa sentire una crudele privazione in chi è nato in paesi, dove la luce è vivissima e dura sull'orizzonte per molte ore del giorno. È questa una delle sorgenti più occulte, ma non meno efficaci della nostalgia di uomini meridionali trasportati in paesi nebbiosi o nordici.

In modo opposto la luce troppo prolungata stanca e esaurisce e può farne fede chi ha dovuto tollerare a lungo le giornate interminabili delle zone polari. Così pure una

luce intensissima, quale quella del sole, o la siderea o l'elettrica possono offendere bruscamente e in modo violento i nervi ottici, provocando veri e proprii dolori specifici.

All'infuori di questi dolori, che nascono da un più o meno di luce, la vista non ci procura altri patimenti specifici e puramente sensuali, che quelli che provengono da contrasti discordanti di colori, da tinte troppo sfacciate o da idiosincrasie particolari. Alcuni non possono tollerare il color giallo, altri il rosso o il turchino; ma anche in queste antipatie semplicissime spicca subito il nesso intimo, che collega le sensazioni della vista coll'estetica e colle più alte funzioni del pensiero; per cui è assai difficile trovare un dolore specifico della vista (meno quello che nasce dalle tenebre o da una luce troppo intensa) il quale non sia nello stesso tempo anche un dolore estetico.

Per persuadersene basterebbe meditare su questi fatti. Un vestito verde e azzurro può spiacerci grandemente e così una carta, un quadro, in cui queste due tinte si trovino disarmonicamente vicine; ma invece nulla è bello quando l'azzurro del cielo veduto attraverso il verde d'un bosco. Le stesse tinte vivaci e a duri contrasti, che ci paiono bellissime in un uccello del tropico, possono riuscirci disgustosissime, se son portate sul vestito d'una signora.

Non è qui il luogo per studiare le riposte ragioni di questi fatti, che sono l'alfabeto dell'estetica; ma pur conveniva accennarli per segnare i confini incerti, che separano i dolori specifici della vista da quelli del mondo estetico.

CAPITOLO TREDICESIMO

DEI DOLORI SPECIFICI DELLE ENERGIE CENTRIFUGHE VEGETATIVE

La fame, la sete e il bisogno di fecondare o di essere fecondati sono tre potenti energie centrifughe, che si sprigionano per procurarci il cibo, la bevanda e l'amore. Negli animali e negli uomini di bassissima natura psichica formano quasi tutto il campo del sentimento, mentre in noi non ne formano che una piccola parte. In ogni modo son sempre tre sorgenti fecondissime di dolori fra i più strazianti, dei quali è capace l'uomo.

Per ordine d'intensità io li disporrei in quest'ordine: *dolori della sete, della fame e dell'amore.*

In ogni libro di fisiologia elementare trovate descritte con stile caldo ed efficace le torture della sete ed io, che le ho provate nei miei lunghi viaggi nell'America meridionale, ne ho parlato per mia propria esperienza (1).

I piccoli dolori della sete si riferiscono alla faccia, alla bocca, allo stomaco. È un senso di secchezza dolorosa, di ardore, poi vero e proprio dolore generale accompagnato da ambascia, da febbre e fin da delirio. La storia dei sui-

(1) MANTEGAZZA, *Lettere mediche sulla America Meridionale.* Milano, 1858, tomo I, pag. 26. — *Rio de la Plata e Tenerife.* Milano, 1877, ediz. 3ª, pag. 62.

cidii per fame ci ha insegnato che molti seppero resistere alle torture della fame, rare volte a quelle della sete. Più volte, e l'ho narrato anch'io (1), l'uomo si lascia ammazzare, pur di poter bere. È naturale che il dolore della sete sia uno dei più intensi fra quelli di origine fisica, dacchè il sangue, continuando a perder acqua nell'esercizio della vita per traspirazione polmonare e cutanea e per le molteplici secrezioni acquose, va facendosi sempre più denso e tutti i nervi e tutte le cellule nervose capaci di sensazione, si trovano in tale condizione abnormale, da produrre prima il dolore, poi la malattia e la morte.

La sete cronica è quasi impossibile, perchè una tazza d'acqua, un frutto, anche il fango liquido possono spegnerla e far cessare a un tratto il nostro dolore.

Non così della fame, la quale può avere tutte le forme, tutti i gradi e può quasi durare tutta la vita. Nelle forme acute il dolore della fame si riferisce quasi unicamente al ventricolo, benchè lo Schiff ci abbia dimostrato, come anche coll'injettare nelle vene un peptone, cioè un alimento albuminoide già digerito artificialmente, il bisogno di mangiare cessi. È un senso di vuoto, che diviene poi granchio, che s'irradia in tutto il corpo, e che è accompagnato da sbadigli, da sensi di languore, da prostrazione generale. I nervi e il cervello bagnati da un sangue povero si ribellano alla vita, dandoci sensazioni patologiche, che appartengono tutte al mondo del dolore.

L'appetito non è piacevole che in un modo indiretto, perchè ci è caparra sicura, che il cibo ci procurerà una grande sodisfazione, ma senza questa speranza o questa sicurezza anche l'appetito è di per sè stesso il principio di un dolore. Quando però la fame dura da molte ore e si dispera di avere il cibo, insieme alle sensazioni caratteristiche del bisogno di cibo, proviamo l'ansia del pericolo

(1) MANTEGAZZA, *Rio de la Plata e Tenerife*. Milano, 1877, Ediz. 3ª, pag. 62.

imminente che ci sovrasta e per simpatia di patimento abbiamo un' irrequietudine insopportabile, un' eccitabilità singolare, un dolore universale a cui non sfugge alcun organo, alcuna funzione. Più in là i centri nervosi sono in tale condizione di pervertimento da far tacere ogni ribrezzo per i cibi più ributtanti, finchè negli ultimi stadii della fame anche nell'uomo più onesto e pietoso, sorgono dal profondo delle viscere affamate istinti crudeli e possiamo tutti quanti divenire antropofagi. Lo dice la storia dei naufragi.

La fame cronica è quella di molti proletarii della civile Europa, dove si può avere tanto pane che basti per render possibile la vita, ma non mai sufficiente per renderla piacevole o per far tacere per un' ora sola il dolore della fame. Ho studiato questa forma di fame cronica in alcune tribù del Gran Chaco da me vedute a Corrientes. Questo dolore profondo, muto, crudele si dipinge sui lineamenti del volto, che è terroso, languido; con un' espressione di ansia irrequieta e d' incertezza permalosa. Gli occhi sono infossati, la bocca semiaperta e cogli angoli stirati all'inbasso, la voce rauca e fioca. In Europa abbiamo non rare occasioni di studiare questi quadri strazianti sul volto di gente, che mangia sempre qualcosa, ma non mangia mai abbastanza. Nella storia delle carestie celebri e in alcuni quadri famosi troviamo scene consimili, dove il re dell' universo muore o vive morendo, per non trovare nella provvida natura quanto occorre per riparare alle perdite quotidiane di materia e di forza.

Molti problemi, che dai vecchi filosofi erano studiati come questioni morali e religiose, erano problemi di fame e la *mala suada fames* ha sollevato molte rivoluzioni o le ha improntate di caratteri speciali. Chi non mangia mai abbastanza cerca nell' alcool e nel tabacco un palliativo dei proprii dolori e l'esaltamento dei ventricoli affamati non solleva certo dai nostri precordi sentimenti evangelici o idee filantropiche. La belva affamata assalta, morde e divora; l'uomo

affetto da fame cronica discute il Vangelo e la provvidenza e sogna nelle notti agitate un più equo riparto del bene e del male fatto per via dei pugnali o dei fucili o medita le vendette del petrolio. Diamo a tutti gli uomini pane, carne ed amore, tanto almeno che basti, perchè la vita non sia una maledizione permanente e poi discutiamo pure, se meglio convenga la prevenzione o la repressione; se più convenga l'istruzione obbligatoria o l'elemosina del monachismo.

I dolori del bisogno genitale, quando non sono complicati dall'amore o da altri sentimenti, non sono mai così crudeli quanto i patimenti della fame e della sete; perchè è quasi sempre facile trovare un maschio o una femmina, che sodisfi il prepotente bisogno della specie; e in ogni caso le risorse del vizio o le polluzioni leniscono o calmano affatto il dolore.

I patimenti genitali sono quasi sempre più gagliardi nel maschio e si manifestano con tensione dolorosa dei testicoli e delle vescicole spermatiche od anche con priapismo spasmodico e prolungato. A questi dolori, che sorgono nello stesso terreno del bisogno, si aggiunge un'irrequietudine, un'agitazione; e in casi gravissimi un delirio che può avere forme idrofobiche.

Nella donna è assai raro, che il bisogno genitale produca di questi dolori ed anche quando è per eccezione di potente temperamento erotico ha anch'essa il benefizio delle polluzioni notturne. Ciò non toglie però, che in taluni casi anche essa provi un doloroso prurito ai genitali, un ardore interno indefinito o che sia presa da accessi isterici, da singhiozzo, o cada in pianto prolungato e straziante. Il bisogno genitale delle donne si manifesta spesso nei gradi minori con lunghi sbadigli.

La fame cronica dell'amor fisico esiste come forma rara e complicata da altri elementi psichici. L'isterismo non ha di certo per unica causa il bisogno dell'altro sesso, ma è pure indubitato, che questo bisogno cronico possa manifestare spesso i proprii dolori con forme isteriche. Nel maschio si

può avere l'isterismo, l'ipocondria o un nervosismo vago a forme alternanti di esaltazione e di depressione.

Il bisogno di muovere i muscoli potrebbe mettersi accanto a quello, che abbiamo brevemente abbozzato in questo capitolo; così come potrebbe descriversi coi dolori della sensibilità generale. È certo, che anche nei muscoli si accumula un'energia, che vuol essere sprigionata sotto forma di movimenti volontarii e che può darci molti e svariati dolori. Nel fanciullo e nel giovane la prigionia forzata può essere tormento senza nome, e nelle torture dell'alpinista, che da molti mesi non ascende un monte o della fanciulla che da due inverni non balla, c'entrano di certo anche i dolori elementari della sete del movimento. Ogni bisogno, dal più semplice al più complesso, dal più basso al più alto, ha sempre segnata la sua topografia con un piacere e con un dolore.

CAPITOLO QUATTORDICESIMO

DEI DOLORI SENSUALI MISTI A PIACERE

Noi possiamo sentire contemporaneamente un piacere e un dolore e possiamo avere tutte le possibili combinazioni di grado. Ho fatto sopra me stesso alcuni esperimenti, mentre soffriva d'un forte mal di denti; ed ho potuto verificare, che solo quando il patimento è fortissimo, si è incapaci di qualunque sensazione piacevole. In tutti gli altri casi il dolore è diminuito dal piacere e il piacere è meno intenso per influenza del dolore. Si hanno quindi tutte queste possibili combinazioni:

Dolore fortissimo e sensazione più o meno piacevole = dolore inalterato e costante.

Dolore forte e piacere forte = dolore meno forte e piacere meno intenso.

Piccolo dolore e forte piacere = piacere più forte che il dolore.

Dolore e piacere di eguale intensità = sensazione totale incerta e molto vicina allo zero.

Piacere fortissimo e dolore più o meno forte = piacere inalterato e costante.

Queste diverse equazioni non si riproducono sempre allo stesso modo in tutti gli individui, ma non già perchè l'equi-

librio delle sensazioni avvenga con leggi diverse, ma perchè tutti sentiamo in modo diverso i piaceri e i dolori Se ad un individuo, che è preso da mal di denti e che ha poca simpatia per i profumi, fate odorare un fiore di odore delicatissimo, il suo dolore sarà punto o poco modificato; ma se invece fate fiutare il fiore ad un altro dolente per lo stesso male, ma che abbia una vera passione per i profumi, potrete ottenere, che almeno per qualche istante il piacere superi il dolore. Anche in queste apparenti contradizioni si tratta però sempre della stessa legge, che vale anche per due dolori contemporanei, ma di origine diversa, come aveva detto già da tanti secoli Ippocrate: *De duobus doloribus simul obortis, non in eodem loco, vehementior obscurat alterum.*

Io ho potuto verificare questi fatti anche negli animali. Il dolore diminuisce nel coniglio il numero delle pulsazioni del cuore, la voluttà sessuale l'accresce: or bene, se ad un coniglio, in cui forti tormenti hanno diminuito i polsi, voi procurate una voluttà sessuale, i polsi ritornano normali e poi crescono di numero. Più presto però avverrebbe questo aumento, se prima non ci fosse stato il dolore.

Se Richet avesse ricordato i fatti di contemporanee sensazioni di dolore e di piacere, forse non avrebbe asseverato con tanta convinzione, che il dolore è sempre un fenomeno cerebrale. Di certo che lo è, ma non lo è più di tutte le altre sensazioni, le quali per verificarsi hanno bisogno di un nervo che trasmetta un'impressione e di un centro che la riceva. E siccome i centri nervosi devono essere diversi per le diverse vie, che seguono le impressioni, ne avviene che in alcuni possono verificarsi sensazioni piacevoli e in altri sensazioni dolorose. Quando però uno di essi irradia con eccessiva energia nel centro sensorio comune, allora le altre impressioni non sono avvertite, cioè non si trasformano in sensazioni e sfuggono ai fenomeni della coscienza.

L'influenza contemporanea dei diversi piaceri sui diversi dolori, dei dolori sui dolori, dei piaceri sui piaceri, è un

orizzonte psicologico quasi del tutto inesplorato e che promette scoperte infinite per la fisiologia e la cura del dolore. A me basta averlo additato alle ricerche del futuro.

I rapporti del piacere e del dolore sono assai più complessi che non sembri. Non solo noi possiamo avere contemporaneamente sensazioni aggradevoli e dolorose di origine diversa, ma possiamo avere nello stesso luogo del nostro territorio sensibile, piaceri, che si alternano a brevissimi intervalli con dolori od anche avere sensazioni miste di piacere e di dolore; talchè ci riesce assai difficile il dire se maggiore sia il godimento o più intenso il soffrire. È in questi casi che spicca più evidente che mai tutta l'imperfezione della nostra definizione del dolore: *Il dolore è un mutamento della sensibilità a cui ripugna chi lo prova.* Domandate se sia vera questa definizione alla vergine che per la prima volta riceve l'amplesso dell'uomo che adora, chiedetelo al poeta che si sprofonda nelle dolorose voluttà della malinconia.

Tutti i cinque sensi sono capaci di darci sensazioni miste di dolore e di piacere, ma nessuno quanto il tatto. Il solletico e il prurito sono fra gli esempii più comuni di questi fenomeni; e noi tutti possiamo ricordarci, come in certi casi il graffiarsi sia un dolore pieno di piacere o un piacere pieno di dolore. Credo di aver citato altra volta un vecchio signore di mia conoscenza, il quale nel prurito che gli dava una piaga alla gamba provava dolori puri, dolori misti a piaceri, o tali voluttà da dargli il parossismo isterico dell'amplesso più ardente.

Voi ricorderete tutti la storia orrenda del pastore onanista del Richerand e tutti quelli che si sono tuffati qualche volta negli eccessi più insani del libertinaggio, possono ricordare torture piacevoli o voluttà piene di strazio. All'*Hotel Dieu* di Parigi una donna riteneva a bella posta l'orina onde render necessario l'uso della sonda (1), e Jacquemin ha ve-

(1) *Compendium de médecine pratique*, tomo 3°, pag. 74.

duto una prostituta, che nell'escisione delle vegetazioni sifilitiche provava tal piacere, che ad ogni momento chiedeva con insistenza, che le si dessero colpi di forbice sulla mucosa della vulva o sulla pelle circonvicina.

Senza bisogno però di scendere nel fango del vizio o fra le piaghe degli ospedali, la vita amorosa della femmina umana ci offre molti esempii di dolori pieni di voluttà; quali la deflorazione o l'amplesso in certe particolari condizioni, l'allattamento e perfino alcuni stadii del parto.

Sensazioni tattili miste di piacere e di dolore si trovano anche all'infuori del campo genitale; basti ricordare il cozzare del capo contro corpi duri specialmente nei fanciulli, lo sfregare corpi ruvidi, come la sabbia, il farsi flagellare, lo strapparsi i capelli, o il tormentarsi dei piccoli fignoli ecc.

Anche la sensibilità termica ha i suoi dolori piacevoli: nei bagni caldi, nello schiaffo della doccia possiam tutti provare sensazioni di questo genere, nelle quali ora predomina l'elemento doloroso ed ora il piacevole.

Il gusto non manca di piaceri dolorosi, come sono alcune sensazioni che ci danno le sostanze amare, i cibi piccanti o le bevande fortemente alcooliche. Questi fatti mostrano quanto sia influente l'elemento subiettivo nel piacere e nel dolore; dacchè una bevanda amara può essere per la prima volta assolutamente disgustosa; mentre forzandoci a prenderla più volte, possiamo coll'abitudine trovarla più o meno piacevole e infine aggradevolissima. Lungo la strada dell'abitudine poi la sensazione presenta proporzioni diverse di piacere e di dolore.

Anche l'olfatto ci presenta fenomeni consimili a quelli del gusto, ma sono ancora più oscuri e meno studiati.

L'ammoniaca, l'acido acetico, alcune essenze sono spiacevoli per la maggior parte degli uomini, per altri invece procurano piacere o piacere misto a dolore. È vero che in molti di questi casi il piacere non deriva dalla sensazione specifica, ma bensì dalla scossa che ci procura e che rompe la noia dell'apatia, in molti casi più dolorosa dello stesso dolore.

È celebre la risposta data da Napoleone Primo ai medici che lo sconsigliavano di prender caffè, dacchè questa bevanda incrudeliva i dolori del suo ventricolo già malato di cancro: *Preferisco il soffrire al non sentire.*

Alcuni fetori riescono piacevoli o ci danno sensazioni miste per ragioni di un ordine superiore, perchè ci rammentano oggetti cari o scene simpatiche della nostra vita, ma in questi casi si tratta dell'associazione di un dolore dei sensi ad un piacere del sentimento.

Alcuni rumori assordanti, ma energici, possono piacere, specialmente ai fanciulli, e in questi casi si tratta probabilmente di sensazioni miste, come quelle che ci procurano l'assenzio o la tintura di china. Il rullio del tamburo, le detonazioni delle artiglierie o dei fuochi d'artifizio e perfino lo stridere delle forchette sui piatti sono spesso molto piacevoli ai fanciulli, ai selvaggi e agli uomini di poco alta psicologia; ma studiando la mimica di questi piaceri noi ci accorgiamo spesso che trattasi veramente di gioie dolorose. Chi sa che anche i fanatici adoratori della musica *avvenirista* non siene da mettersi fra i fanciulli e i selvaggi; a meno che si tratti in questi casi di dolori dell'udito misti a piaceri della vanità, della contradizione o a pervertimenti dell'estetica acustica. Il problema ai posteri, pei quali la musica vagneriana dovrebbe, secondo le profezie dei fanatici, divenire musica contemporanea.

Alcuni suoni particolari ci danno un piacere misto a dolore, perchè ci conducono irresistibilmente alla malinconia, ma di questi parleremo diffusamente più innanzi.

La vista è forse il senso specifico, che meno degli altri ci dà dolori misti a piaceri, dacchè le sue sensazioni sono più *precise* e più *intellettuali* di tutte le altre; e la confusione sensuale di due opposti poli è più rara e meno facile. Anche qui però noi troviamo sensazioni miste date da certi colori chiassosi o da luce troppo viva o da troppo bruschi passaggi dalla luce alle tenebre. È però assai difficile trovare un solo caso, in cui il piacere e il dolore sorgano esclusiva-

mente dal campo specifico della sensazione visiva, senza che elementi intellettuali vengano a complicarla.

Nel rapido esame dei dolori sensuali misti a piacere, risalendo dal prurito *voluttuoso straziante* d'una piaga senile fino alle misteriose e dolorose delizie della malinconia, noi possiamo persuadersi per la millesima volta, quale imperfetto strumento sia la parola per esprimere le tante gradazioni di quei movimenti molecolari che formano il mondo dei fenomeni psichici. Noi, dicendo *dolore* e *piacere*, crediamo di affermare due dei fatti più evidenti e meglio definiti della coscienza, e facciamo anche in questo caso tagli di nodi gordiani, facciamo stenografie ad uso di gente che ha corta vista e poco tempo da spendere. Vi sono piaceri dolorosi e dolori piacevoli, così come abbiamo odii misti d'amore e amori pieni di odii e pensieri che son passioni e passioni gravide di pensieri, e nell'alto come nel più basso delle nostre cognizioni troviamo l'eterna continuità della materia, sulla quale il povero nostro cervello segna le sue stazioni con piccole pietruzze che un soffio di zefiro travolge e disperde.

CAPITOLO QUINDICESIMO

I DOLORI DEL SENTIMENTO

Noi intendiamo sotto il nome di sentimento tutte quelle energie centrifughe, che partendo dal cervello ci portano a conservar noi stessi, a generare, ad amare, ad odiare. Le sensazioni, da qualunque punto vengano, per qualunque via sian portate al cervello, si scompongono, cioè trasformano il loro movimento in altri movimenti, fra i quali trovansi tutte le energie affettive. Dai movimenti riflessi incoscienti si passa a moti riflessi coscienti e automatici, poi ad energie istintive e infine si sale ai veri sentimenti. Qui non possiamo entrare nella psicologia del sentimento, che ci riserviamo di pubblicare tutta intiera nel nostro *Corso d'antropologia,* ma vogliamo toccare solo quel tanto, che basti a rivelarci la fisiologia dei dolori affettivi.

Negli animali non possono mancare i dolori del sentimento, dacchè di sentimento son capaci; e lo studio sempre più profondo, che si sta facendo della psicologia comparata, ci mostra anzi, che pochissimi sono gli affetti, che noi non abbiamo comuni coi nostri parenti più vicini. Gli animali sentono amore e odio, gelosia e amicizia, invidia e venerazione, crudeltà e benevolenza e ad ognuna di queste energie centrifughe corrispondono altrettanti bisogni e quindi altrettanti possibili

nanzi ad ogni patimento, che non sia nato proprio entro il guscio della propria pelle o nella fodera della nostra famiglia. Studieremo questo problema, trattando dei rapporti del dolore colla morale e la socialità.

Lo studio dell'espressione dei dolori del sentimento ci farà penetrare più addentro nella loro natura, ma alla mimica non appartengono i fatti di simpatia che la collegano con altri centri cerebrali.

I sentimenti di persona prima suscitano spesso in simpatia d'azione le energie centrifughe più egoistiche o più feroci, quando essi vengano offesi; ma questo è un carattere che spesso si trova anche nei dolori degli affetti benevoli.

L'uomo, che è incapace d'odio, può soffrire dei più atroci dolori morali, senza neppur pensare alla vendetta; mentre chi ha istinti feroci e crudeli si vendica sugli altri anche di sventure, che si devono al caso e delle quali nessuno in particolare ha la colpa. Se il naufragio di una nave ci rende poveri in un giorno, non possiamo accusare che il caso, ma l'uomo cattivo sente il bisogno d'incrudelire contro qualcuno; mentre l'uomo benevolo piange e si dispera, ma in sè solo rivolge le punte del proprio dolore. Senza bisogno di un naufragio, ed anche senz'avere la stoffa di Tiberio o di Ezzelino, nell'esercizio della vita più volgare abbiamo a soffrire di dolori morali; e nessuna occasione è più preziosa di questa per studiare il carattere degli uomini. Fu detto e ripetuto cento volte che *nel vino è la verità;* ma più vero sarebbe il dire che *la verità è nel dolore.* E quand'anche ubriachezza e dolore aprissero egualmente larga la porta alla sincera espressione dell'animo, il secondo sarebbe sempre occasione più opportuna dell'altra, perchè si verifica più spesso. Quando il dolore è di un certo grado, deve per forza naturale e spontanea, espandersi al difuori, sotto pena di mettere in pericolo la vita. E allora cade ogni maschera, tace ogni vanità e per ogni lato si sprigionano le più occulte energie del sentimento. In quei momenti conviene avere un fortissimo orgoglio o una titanica forza di volere per na-

scondere ciò che sta dentro di noi. Ricordo Filippo II di Spagna, re crudelissimo, che morì di una dolorosa e terribile malattia senza emettere un solo lamento; e come lui conosco alcuno, che seppe nascondere all' occhio di tutti dolori morali terribili; ma si tratta sempre di rare eccezioni. In tutti gli altri casi l' uomo non è mai tanto trasparente quanto sotto l' influenza d' un forte dolore morale. Studiatelo e giudicatelo in quei momenti. Nella gioia siamo tutti più o meno simpatici e disposti ad esser generosi o almeno inchinevoli a facili promesse; ma il dolore misura esattamente quanto ci sia in noi di benevolenza e di egoismo, di dignità o di istinti feroci.

Vedete ad esempio le manifestazioni diverse sotto un identico dolore, la perdita d' una figlia adorata:

A. Corre ad un' osteria e si ubriaca sconciamente;

B. Batte gli altri figliuoli, insulta la moglie, strapazza i giovani di bottega;

C. Bacia la moglie e i figliuoli, colmandoli di carezze e di doni;

D. Dopo aver profuso tenerezze d' ogni genere fra i cari superstiti, benefica i poveri d' una intiera città;

E. Rinuncia alla vita sociale e alla propria fortuna e si fa frate.

I dolori del sentimento hanno un' influenza ben più forte dei dolori del senso sulla felicità umana. È rarissimo, che un dolore fisico duri a lungo; ed anche la più dolorosa malattia ha un termine, sia poi la guarigione o la morte. Si può anche tollerare la vita e godere gioie di un ordine superiore in mezzo a patimenti fisici. Il dolore morale invece non solo può uccidere rapidamente o lentamente, ma può infiltrarsi profondamente in ogni fibra del nostro cuore, in modo che rimangano modificati profondamente il cuore, il pensiero, ogni cosa. In seguito a certi patimenti si può viver sempre addolorati e piegando ogni organo, ogni funzione vegetativa e psichica intorno all'emozione, che assume tirannia d'influenza sopra ogni fibra dell' organismo come sopra ogni manifesta-

zione della vita. È soprattutto in questi casi, che l'uomo può giungere perfino ad idolatrare il proprio dolore, fuggendo di proposito ogni rimedio, ogni conforto, ogni sollievo. Si tratta quasi sempre di dolori degli affetti benevoli e nati dalla perdita di persone care, che erano necessarie alla nostra esistenza. La religione o il ribrezzo del suicidio possono impedirci di troncare la vita; e questa diventa tutto un dolore, che varia di forma e di grado, ma dura finchè dura il nostro respiro. Son quadri strazianti della natura umana, ma che ci mostrano tutta la sublime grandezza di cui è capace. Anche il dolore è uno dei misuratori dell'altezza psichica degli uomini.

Ogni uomo desidera di evitare il dolore, ma tutti ci vergogneremmo di non esser capaci di dolori morali; appunto perchè è spregevole e ributtante chi non sente gli affetti. La parte più alta e migliore di noi stessi si ribella fieramente contro il dolore fisico e lo combatte, quasi sdegnassimo di esser soggetti alle miserie della carne; mentre davanti a patimenti morali si prova uno sgomento irresistibile, ma nello stesso tempo si intende, che siamo nei più sacri penetrali dell'umana dignità e che gli affetti esigono il loro culto di dolore. È viltà lamentarsi per un dolore fisico, ma peggiore cinismo è il temere il dolore morale e schermirsene con tutti gli accorgimenti dell'egoismo e le ingegnosità dell'ipocrisia. E qui naturalmente intendo parlare soltanto dei dolori che provengono dalle offese dei sentimenti benevoli; che quanto a quelli che sorgono dagli affetti di persona prima è anzi bello e onorevole lo schermirsene e con una forte educazione farsi per essi insensibili. L'ideale di alcuni splendidi caratteri sta appunto in ciò di disprezzare le perdite di denaro, le offese immeritate dell'amor proprio e di essere invece sensibilissimi alla perdita di persone care, ai tradimenti dell'amore o dell'amicizia, alle sventure della patria.

Se l'ipocrisia non ci nascondesse sempre tanta parte della natura umana, io troverei nel dolore morale il più squisito estesiometro dei caratteri umani, una vera bilancia per pe-

sarli, un vero saggiatore per farne una analisi minuta e precisa. Non invano il buon senso popolare da secoli infiniti lanciò sempre lo scherno contro i permalosi, e tutti quelli che non possono tollerare il menomo scherzo. Son gente che mettono l'amor proprio al disopra d'ogni altro sentimento, che forse non sentono altra cosa che il culto di sè stessi, e che appunto perciò provano acuti dolori per la più indiretta e leggera offesa del loro orgoglio. Invece la donna ci appare sempre il genio del cuore, perchè soffre dei dolori altrui come dei proprii ed è morbosamente sensibile alla paura di non essere amata o di non essere amata abbastanza.

Alcune forme ributtanti di egoismo sarebbero più scusabili, se noi sapessimo che sono necessaria difesa di nervi malati e di cervelli irritabili. Alcuni imparano per tempo a fuggire dal dolore, perchè il dolore li uccide, essendo tanto diversa nei diversi uomini la resistenza al patire. Potete persuadervene, vedendo come questi infelici cadano in deliquio per i più leggeri dolori fisici; fatto che molte volte può darci un'idea dello strazio e della tortura che soffrirebbero, qualora essi si abbandonassero ai dolori morali.

CAPITOLO SEDICESIMO

DOLORI MORALI DI PERSONA PRIMA

L'amor proprio e l'amor del possedere sono due sorgenti massime di dolori morali, infiniti di forma e di grado; talchè il farne un catalogo completo esigerebbe l'opera di molti uomini e di parecchi volumi. Nessun uomo al mondo è capace di provarli tutti; nè tutte le combinazioni sono esaurite, dalle quali può nascere una nuova tortura.

Non so se innanzi morire avrò il tempo e la lena di tentare una monografia della superbia; ma già fin dalla mia prima giovinezza ne ho studiato le forme principali, assegnando a ognuna di esse le proprie gioie. Oggi dovrei rovesciare la medaglia e esaminare i dolori, che nascono da questa prepotentissima energia psichica. Qual pandemonio di patimenti! Tu vi trovi il dispettuccio del bambino, che non riesce a portare alla bocca il cucchiaio della pappa e la muta amarezza di Carlo V, pentito di aver rinunziato il trono di Spagna; tu vi trovi la collera dispettosa di una bella signora che per la prima volta dinanzi allo specchio, che le aveva largito tante segrete gioie, trova una ruga crudele disegnata sulle rosee carni del volto; e vi trovi le dolorose meditazioni di Napoleone sullo scoglio di Sant'Elena. L'inferno dell'amor proprio racchiude in sè forme mostruose e ridicole di dolori

rachitici, impasti di linfa e di fiele; e convulsioni isteriche o prurigini croniche; efflorescenze erpetiche della vanità e amarezze più profonde del fondo dei mari e collere titaniche, che sono eruzioni di lava rovente e terremoti di tutte le energie più celate del cuore. Là tu vedi livori assassini, ai quali manca solo il pugnale, perchè accanto all' odio non si trova il coraggio; e veleni in permanenza, che permettono la vita sotto forma di eterna agonia e bestemmie croniche convertite in un uomo; e invidie più gialle dell' itterizia, e che hanno in sè tutti gli amari dell' aloe, del chinino e dell' assenzio.

I dolori cronici dell' amor proprio, più di molti altri elementi psichici, bastano a dare impronta ad un carattere umano, a piegarlo, a torcerlo, ad assegnargli una data misura di bene e di male, di infelicità, di delitti o di vergogne in quella strada spinosa che separa la culla dalla fossa. Forse nessun uomo, in questo mondo, ha potuto trascorrere la vita senza conoscere questi patimenti; perchè gli attriti della vanità sono inevitabili in tanto cozzo di uomini e di cose e perchè nessuna delle più alte nature ha potuto non sentire le offese della dignità e dell'onore, lanciate sempre da chi sta in basso a chi sta in alto. Non v' ha dolcezza di pastore, nè umanità di capo che abbia impedito a pecora lanuta o a pecora umana di fare insulto di belato, di coda, di zampa o di bestemmia; e chi è fatto per ubbidire e non può vivere che servendo, reagisce pur sempre contro chi comanda; anche quando il comando è guida, difesa e carezza. E d' altra parte i pastori più umani lanciano pur sempre una zolla sul groppone di chi tarda all' obbedienza o nel caso più fortunato vanno rotando nell' aria il bastone a simulare una minaccia, un consiglio, una lezione.

Basta la condizione di essere animali sociali, perchè l'amor proprio imbeva tutta quanta l'atmosfera in cui viviamo delle sue emanazioni, perchè diventi quasi di per sè solo un ambiente morale, nel quale siamo tutti quanti tuffati dal nascere al morire.

Se potessimo al fine di una giornata raccogliere tutte le punture d'amor proprio, che abbiam dato e ricevuto nel breve giro d'un volger di sole, potremmo avere dinanzi agli occhi tutto un museo di dolori. Il ricco insolente, ma annoiato, schizza in faccia al proletario che pesta la mota della strada il fango delle sue ruote: una bestemmia muta, vero dolore dell'amor proprio offeso, passa inavvertita al suo orecchio; mentre egli sul suo soffice cuscino invidiava dall'altra parte un robusto manovale, che ridendo e sghignazzando, mordeva con dente rabbioso un pane duro, ma saporito. Invidia del proletario, invidia del ricco; due dolori dell'amor proprio offeso, dei quali non saprei dire quale sia il più amaro. E quando gli uomini si addensano come formiche nella calca d'una folla, qual brulichio confuso di vanità offese, quale fermento sordo di gerarchie estetiche, economiche, intellettuali! Gli uni invidian l'altezza, altri l'adipe, altri l'asciuttezza delle membra e gli uni scuotono in faccia agli altri gli scudi in saccoccia o i monili sul collo o i ciondoli all'occhiello; e il velluto fa solletico alla seta e questa alla lana e la lana al cotone; finchè le carni vestite anche di frustagno lanciano il più povero dei loro sorrisi alle carni nude o, peggio, vestite di lordura. Nella scuola si cura l'asinità coll'amaro della vanità offesa, e nell'officina dove si suda il pane avaro della fatica muscolare e nel parlamento, dove si governano i popoli; e nella chiesa dove si vorrebbe dimenticare la vita terrena; e nel cimitero dove la vita è spenta; dappertutto i vivi e i morti si mordono, si graffiano, si avvelenano coll'amor proprio. Per difendersi da queste amarezze non vale essere il primo; nè basta essere volontariamente o per forza l'ultimo degli uomini. Vi è una gerarchia dei minimi e dei massimi e fin nelle galere l'uomo può arrossire di essere meno ribaldo di un altro. Le esigenze dell'amor proprio son tali e tante, che di per sè sole son bastate a conservarci in pieno secolo decimonono quell'ultimo avanzo di medio-evo che è il duello; e dicasi quel che si voglia, strappate all'uomo quel canchero che chiamasi l'amor proprio e il duello sarà abolito senza bisogno di prediche morali o di leggi.

Se tutti devono inesorabilmente pagare un tributo a questo Dio massimo dell'umanità, non tutti però pagano la stessa mercede nè allo stesso modo. A molti non son note che le offese dell'onore e della dignità; altri invece soffrono di tutte le invidie, di tutte le suscettibilità pruriginose della vanità, dell'orgoglio, dell'ambizione. Io morirò senz'aver mai conosciuto l'invidia, perchè il bene altrui non può mai far male a me stesso e le vere superiorità non risvegliano in me che l'ammirazione o la venerazione; altri invece, ch'io compiango infinitamente, invidiano l'aria, il sole, il terreno, il vestito, il ciondolo, il blasone; tutte le disuguaglianze della natura e della società. Essi dovrebbero bestemmiare contro chi non ha saputo fare eguali neppur due foglie sullo stesso stelo o due chicchi di grano nella stessa spiga, dovrebbero strozzare Darwin, che ci ha rivelato la grande legge della lotta per l'esistenza. Primi in qualche cosa lo siamo tutti, ultimi in altre; mezzani in moltissime; e chi d'altronde ha potuto scrivere il numero *1* sopra un uomo o il segno dell'infinito, che non ha numero, sul dorso d'un altro?

I dolori dell'amor proprio, nobili o ignobili, grandi o piccini, hanno tutti due forme principali, una di reazione e l'altra di depressione. Nella prima forma il patimento si manifesta con atti di violenza, con offesa contro l'offesa; e il dolore, per quanto possa esser grande, dura poco. In qualche caso però uccide o toglie la ragione. Nella seconda forma l'amor proprio si nasconde per propria difesa; onde la sua espressione non accresca in altri la gioia di aver abbassato il nostro orgoglio o la nostra vanità. Di qui lo sforzo di nascondere ogni segno esteriore, che manifesti l'offesa; di qui tutta la mimica negativa che studieremo altrove. I dolori di questa seconda forma sono lenti, cocenti, amari e per mancanza di espressione dannosissimi alla salute. Bastano a togliere l'appetito, a turbare profondamente la nutrizione, a produrre l'itterizia. Questa malattia anzi ha fra le principalissime sue cause le offese dell'amor proprio; mentre è raro che i dolori prodotti dai sentimenti benevoli ci rendano itterici.

CAPITOLO DICIASSETTESIMO

IL DOLORE DELLA PAURA

La paura è uno dei dolori più caratteristici ed ha fisonomia così speciale, ha origini così distinte, che quasi tutti gli scrittori di psicologia e di fisiologia ne fecero un' emozione distinta, non già una forma di dolore. Eppure, se noi vogliamo rimaner fedeli alla nostra definizione e se vogliamo fare un' analisi profonda della paura, noi troveremo che essa non è altra cosa che il *dolore dell' amor di sè stessi.*

La più automatica, la più prepotente delle energie centrifughe, che si sprigionano dai nostri centri nervosi, è quella che ci porta a difenderci dai pericoli, che minacciano il nostro organismo; e ogni qualvolta questo potentissimo sentimento conservatore è offeso, noi sentiamo paura. Essa è quindi, ad altre circostanze pari, in ragione diretta dell'amor della vita e del grado di pericolo che ci sovrasta. Quando l' uno o l' altro di questi due fattori diminuisce o scompare, anche la paura è leggera e non si manifesta affatto. Infatti noi vediamo che il suicida, che odia la vita e vuol privarsene, non solo non teme il pericolo, ma lo cerca e non può sentir paura di ciò che darebbe terrore a qualunque altro uomo, che non fosse nella sua disposizione d' animo. D' altra parte, anche con grandissimo amore della vita, la paura non si sente.

quando la coscienza della propria forza rende il pericolo leggero o quando l'educazione, l'abitudine del coraggio ci hanno insegnato a frenare sempre il primo apparire della paura.

Dai gradi più leggeri della paura fino ai supremi smarrimenti del terror panico noi possiamo vedere tutte le svariate combinazioni, che risultano da un certo grado di pericolo e da un dato amor della vita da una parte e per l'altra da una data coscienza della propria forza o da un'educazione virile diretta all'esercizio del coraggio.

È negli animali che si può studiar meglio la fisiologia della paura, perchè in essi i fenomeni psichici sono più semplici ed elementari. Fra essi la paura è sempre in ragione inversa della forza a resistere ai pericoli, e noi conosciamo tutti i terrori dell'agnello, del coniglio, del cervo, del cavallo e in generale di tutti gli animali, che non hanno mezzi potenti di difesa. I grandi carnivori non dimostrano mai la paura o soltanto in rare e eccezionali circostanze, quando si trovano davanti a qualche individuo della loro specie o di specie affini e che dimostri una forza preponderante. Essi però sentono tutti il terrore dinanzi all'uomo, che sappia persuaderli della sua superiorità morale e intellettuale ed è anzi colla sola paura e il premio di ghiotti cibi, che il domatore può sottomettere ai suoi capricci le belve (1).

Anche fra gli uomini vediamo la paura comune nel bambino, nel fanciullo, nelle donne, negli uomini di poca forza muscolare e morale; la troviamo rarissima o del tutto assente nell'uomo adulto, nell'uomo forte di dentro e di fuori.

La paura è un vero e proprio dolore, avendo tutti i caratteri di un'emozione penosa, a cui ripugniamo, cercando di sfuggirla con tutti i mezzi possibili. È in questo modo che essa può servirci di difesa, dacchè sfuggendo alle sue torture, veniamo ad evitare il pericolo. Al primo apparire della paura o si fugge o si grida o si combatte, tre modi molto diversi, ma coi quali possiamo difenderci. La fuga è la difesa del de-

(1) MANTEGAZZA, *Memorie di un domatore di belve*. Milano 1879.

bole, la lotta è la difesa del forte; il grido, il pianto, il lamento possono servire di indiretta difesa, chiamando in nostro aiuto per simpatia di compassione altri uomini.

L'emozione dolorosa, che stiamo studiando, è però così automatica, così padrona del campo vegetativo, che appena cresce a un certo grado, noi non possiamo più dominarla col potere moderatore degli emisferi cerebrali e allora la paura, ben lungi dal difenderci, ci consegna, mani e piedi legati, in mano del pericolo; dacchè uno degli effetti più immediati e più comuni della paura è la debolezza muscolare, che ci impedisce di fuggire e di combattere. Il carattere automatico, gangliare (se così posso dire) della paura è così saliente, che noi lo troviamo in ogni sua manifestazione, in ogni suo lineamento; ed è naturale che così sia; dacchè l'amor della vita è l'energia *princeps* d'ogni organismo vivo, quella che imbeve, direi, ogni filamento nervoso, ogni cellula centrale; ogni tessuto che abbia il carattere della vita.

Il bambino non conosce la paura, che quando ha sufficente intelligenza per conoscere il pericolo, e va acquistando nuove paure, quanto più va conoscendo nuovi pericoli. E pur troppo le madri o le nutrici ignoranti educano la paura nei loro bambini, onde fare di questa emozione una forza deprimente di facile maneggio.

I terrori notturni dei bambini, che molti medici hanno studiato e fra gli altri il Sydney Ringer, più che l'effetto di vermi immaginarii o d'indigestioni leggere, sono il triste risultato del cattivo vezzo di minacciare quelle creature tenerelle coi fantasmi della strega e del demonio o con grida stentoree od altri suoni assordanti.

Se si conoscesse da tutti la gravità delle conseguenze di questi terrori artificiali, nessuno si farebbe colpevole di questo gravissimo peccato educativo. Il nevrosismo di molti ha avuto la prima origine nei terrori della balia o della madre ignorante; e più tardi, in taluni casi, l'isterismo, l'epilessia, l'anemia ed altri mali secondarii minori figliati da questi mali massimi ebbero la stessa origine. Non parlo poi dei

pessimi risultati della paura cronica sul carattere morale, che infiacchisce e si piega ad ogni soffio di vento. Conosco un signore, che ha in tutte le battaglie fisiche e morali della vita un coraggio degno non soltanto di un uomo, ma di un eroe; eppure ha conservato fino ad oggi (ed ha passato i quaranta) un terrore per le tenebre, postumo frutto di una pessima educazione infantile.

Gli uomini paurosi sono nocivi a sè e agli altri, per cui, passata la prima infanzia, lavorando a ritroso della balia e della madre ignorante, ci occupiamo di moderare i sussulti automatici e prepotenti della paura; e così riusciamo poco a poco a rendere più o meno coraggiosi gli uomini intelligenti e civili. Del coraggio della donna ci occupiamo con minore impegno, per moltissime ragioni, fra le quali certo desiderio non sempre confessato di aver la donna debole e bisognosa del nostro aiuto ed anche la minor necessità che ha la nostra compagna di esporsi ai pericoli e di vincerli.

La capacità di sentir la paura è assai diversa nei diversi individui e se il coraggio va quasi sempre compagno della forza fisica e morale, vi sono però alcune nature elette e nobilissime, che sono per natura molto paurose e che abbisognano di potenti moderatori per nascondere agli occhi di tutti ciò di cui si vergognano ogni giorno. P. Bernard, che scrisse un curioso articolo nell'*Union Médicale* del 1866 *Une page de la physiologie de la peur,* racconta questo fatto:

« Il est aussi naturel à certains tempéraments qu'à la « gelatine de trembler. Un écrivain de talent, et chez qui « le courage était une sorte de choc en retour, me racon- « tait qu'au premier signal du péril, il sentait toute la « masse cerebrale comme flotter sous son crâne, son pou- « mon et son cœur dans sa poitrine; mon enveloppe exté- « rieure, ajoutait-il avec l'originalité qui formait la meil- « leure part de son talent, mon enveloppe extérieure me « produisait l'effet d'un bocal au milieu duquel nageaient

« mes organes, dans un liquide acidulé, froid. J'éprouvais, « enfin, un véritable commencement de sidération nerveuse. « Tout s'arrêtait heureusement à l'épigastre; les intestins « faisaient bonne contenance, et, finalement, je puis dire « que j'avais du cœur au ventre.

« Atteint par la loi du recrutement, il alla se faire tuer « sous les ordres du maréchal Bugeaud, dont il était bien « capable d'avoir inspiré ou écrit *la Casquette populaire.* »

Ma ognuno di noi, anche nel breve giro delle proprie conoscenze, può conoscere uomini di corta intelligenza e di molto coraggio come persone elette in ogni senso e molto timide. Di qui la distinzione antica come il mondo civile del *coraggio fisico* e del *coraggio morale.* Queste due *varietà* o *specie* di coraggio, tradotte nel linguaggio della psicologia fisica, sono quasi sempre il coraggio vero, spontaneo, coscienza della forza e la paura nascosta dal sentimento dell'onore, dal sentimento della propria dignità, dall'amor proprio o da altri e diversi mascheratori della natura umana (1).

Se il volgo per gli usi della vita ha saputo distinguere due specie almeno di coraggio, ha pur voluto distinguere molte varietà di paure. Quasi nessun uomo al mondo manca di certa forma di paura e ogni giorno vediamo un veterano, pieno il corpo di gloriose cicatrici, aver paura della più leggera malattia; così come ogni giorno vediamo una timida giovinetta che impallidisce alla vista di un sorcio, affrontare con eroismo i terrori della morte.

Se la paura misurasse sempre con regolo esatto il grado del pericolo, noi potremmo avere una formula, un'equazione generale, che ci spiegasse tutti i fenomeni e tutte le

---

(1) Uno dei più valorosi generali francesi, il Maresciallo di Lussemburgo, nella battaglia era preso da febbre e da dissenteria, e il grand'uomo lo confessava ingenuamente, dicendo: *In quei momenti lascio fare al corpo ciò che vuole per serbare tutto lo spirito all' azione.*

varietà della paura; ma invece i fenomeni psichici son sempre molto complessi; per cui, elidendosi in cento modi diversi, diversi elementi, abbiamo tutte quelle varietà di paure, che stiamo studiando.

Molte di esse hanno la loro origine nella natura dei nostri centri nervosi: e nei nostri fanciulli, fin dalla prima aurora del loro pensiero e del loro carattere, troviamo le prime sorgenti di queste differenze. Uno ha paura del tuono e non del tiro di cannone, uno teme l'acqua e l'altro il fuoco; uno ha terrore delle tenebre e non del mare e così via. Sono diverse sensibilità elettive, che ci accompagnano fino alla morte e che ci si rivelano anche nella suprema lotta del suicidio. Un tale, che si è appiccato tre volte finchè è riuscito ad appiccarsi così bene da rendere impossibile un quarto esperimento, aveva terrore delle armi da fuoco e moltissimi che si sono uccisi, tirandosi una palla al cuore, non sarebbero stati mai suicidi, se le armi da fuoco non fossero state inventate; tanto avevano terrore del capestro, del coltello o del veleno.

Nell'educare i nostri figli o noi stessi noi dobbiamo studiare con paziente osservazione queste paure specifiche, perchè ci rivelano il calcagno d'Achille del carattere o della salute e possiamo evitare molti dolori inutili a noi stessi o ai nostri cari, e magari anche difendere dalle future ipocondrie molti, che fin dalla prima infanzia ci avevano rivelato un timore esagerato per le malattie e per la morte.

Dopo la nostra natura nervosa, abbiamo l'abitudine, che più d'ogni altro elemento, modifica le diverse capacità per forme speciali di paura. Il vecchio soldato non prova alcun timore per le battaglie, mentre forse s'impensierisce in una procella di mare; e d'altra parte il marinaio, che ha affrontato ridendo la collera dell'Oceano impallidisce davanti alla bocca di una pistola. È forse per queste stesse ragioni che le donne sono quasi sempre meno paurose di noi nelle malattie. Meno egoiste di noi hanno più eserci-

tati i nervi ai dolori fisici e sanno affrontare con eroismo i pericoli della salute, che trovano vili tanto spesso gli eroi, che portano calzoni.

La paura è forse fra tutti i dolori il più deprimente, o almeno la sua azione debilitante è più pronta e più intensa. Non parleremo qui dello studio espressivo della paura, ma diremo brevemente dei suoi effetti.

Nei casi lievi possiamo avere subito palpitazioni di cuore e rossore al volto, ma appena la paura dura o si fa più intensa, al rossore tien dietro la pallidezza e i moti cardiaci si fanno lenti e deboli; mentre la pelle si bagna di sudore. Invece la secrezione delle ghiandole salivali e delle mucipare della bocca si fa scarsa o cessa del tutto, la temperatura del corpo si abbassa; i muscoli rispondono male alla volontà; si hanno tremori, orripilazioni, pandicolazioni e più innanzi anche escita involontaria delle orine e delle feci dai loro serbatoi. Le feci si fanno anche liquide; per cui oltre l'incontinenza delle feci si ha la diarrea.

Mentre i muscoli vacillano, anche i centri nervosi provano una scossa potente, che può alterarne le funzioni. La parola è sulle prime interrotta o stentata, poi impossibile; finchè anche il pensiero si disordina nel suo meccanismo e si hanno le allucinazioni, la stupidità, il delirio. Nei casi gravissimi il cuore cessa per un istante dal muoversi e cade in sincope. Se questa dura, si passa alla morte e tutti i libri ci narrano molti casi di morte avvenuta per spavento. Io ho veduto una giovane cucitrice bresciana, che per spavento perdette la sensibilità di tutto il corpo, incominciando dagli arti inferiori.

Tutti questi effetti della paura possono essere istantanei o verificarsi in brevissimo tempo; ma le conseguenze possono durare anche molto tempo dopo che è cessata la paura. L'epilessia, la pazzia, forme diverse di convulsioni, lo scoloramento dei capelli, gravi turbamenti della nutrizione della pelle, diarree croniche, possono essere i risultati di una paura, che non è forse durata che pochi secondi.

Tutte le opere di medicina ci raccontano casi curiosi degli effetti istantanei e cronici della paura. Il dott. Reibel nello scorso anno ne raccolse parecchi avvenuti durante il bombardamento di Strasburgo nel 1870. Egli dice d'essere stato addetto ad una delle ambulanze ivi stabilite allora per i feriti, e che i casi descritti furono da lui stesso osservati. A suo dire, l'esercizio della professione medica, in quel periodo, non era certamente un'occupazione invidiabile; perchè, oltre le medicazioni nelle ambulanze, i chirurghi dovevano visitare almeno una volta al giorno, sotto una pioggia di palle, quelli che erano feriti nelle loro case. Oltre i molti casi interessanti di traumatismi, osservò una serie di malattie interne cagionate indubbiamente, come in seguito ne ebbe le prove, dallo spavento prodotto in parte dal terribile rumore delle bombe, in parte dall'emozione per il pericolo incessante, in parte dalla continuazione del fuoco, e in parte dal perpetuo frastuono e dalla triste condizione dei feriti.

Il primo caso di cui parla è quello del dott. Teinturier, molto noto fra i medici di Strasburgo, la cui casa fu incendiata da una bomba. Spaventato, egli corse in istrada, ove fu assalito immediatamente da una specie di delirio nervoso con allucinazioni; gli fu prodigata ogni cura possibile, ma all'agitazione ed all'insonnia succedettero coma e paralisi, che furono seguite da collasso e quindi da morte dopo cinque giorni dalla scossa tremenda. Un altro caso notevole, che rammenta *le contusioni per colpo d'aria* degli antichi scrittori, avvenne in un fanciullo di dieci anni che, attraversando la piazza d'Austerlitz, fu colpito dal fischio d'una palla che gli rasentò la testa. Molto allarmato corse a casa, dove raccontò d'aver avuto un grande spavento. Mostrò desiderio di coricarsi, perchè aveva un forte tremito alle gambe. Lo si pose a letto: ebbe un brivido seguito da vomito e più tardi da delirio e convulsioni: la morte sopravvenne dopo cinque ore. In un terzo caso una paziente soggetta all'emicrania e perciò di complessione

probabilmente nervosa, sofferse frequenti mali di testa durante gli ultimi giorni dell'assedio. Un mese dopo, gli assalti divennero intermittenti e cedevano al solfato di chinina. Nondimeno il suo appetito diminuiva; a poco a poco si fece più debole; ebbe sudori, eruzione di sudamina e altri sintomi simili a quelli di una febbre lenta. Nel corso di un altro mese sopravvennero insonnia, agitazione e delirio, seguito da coma: la morte ebbe luogo evidentemente dopo un assalto di meningite. Un caso simile accadde in una donna più vecchia, che visse per sei settimane in continui triboli ed ansie, e che fu tutt'ad un tratto colpita da convulsioni epilettiche e da morte dopo poche ore. Un'altra donna trasportò il suo denaro nella cantina della propria casa, che fu bombardata e messa a fuoco ed ella dovette fuggire per salvarsi. Fu colta poi da delirio, in cui l'idea predominante era di esser caduta in miseria, ciò che in realtà non era punto. Susseguì a tale stato un attacco apopletico con emipilegia, cui tenne dietro un secondo ed un terzo; la morte la colpì quando era già caduta in uno stato di grande debolezza e di pazzia. L'autore parla di un gran numero di altri casi di affezioni nervose, in cui la malattia o la morte erano in modo diretto o indiretto dovute all'esplosione di bombe. Fra essi si notano: cinque casi di apoplessia cerebrale, sette di paralisi del midollo spinale, quattro di convulsioni isteriche, due di gozzo esottalmico ed uno di forte nevralgia della mammella. Oltre tali affezioni del sistema nervoso, l'autore osservò un caso di pneumonia, uno di angina pectoris, uno di diabete, uno di porpora, molti casi di malattie del fegato e due di cancrena sviluppatasi con straordinaria rapidità, e tutti collegati più o meno al terrore e all'agitazione provocati dall'assedio. Il caso di pneumonia accadde in una signora di cinquant'anni, convalescente della stessa malattia. La paziente straordinariamente spaventata sentì una improvvisa oppressione al petto, l'inflammazione polmonare ritornò con forte violenza ed ella morì in dieci ore.

Ecco un altro aneddoto, che può illustrare la fisiologia della paura.

« Carlo Evelyn è condotto dinanzi al tribunale di polizia di Bow street a Londra, insieme ad altri tre giovani per una avventura singolare. Guglielmo Humming è un cocchiere col viso rubizzo e avvinazzato; passava da Fleet street, quando si sentì chiamare da quattro giovani che, vedendo che la carrozza non ha lanterne, ne domandano la ragione al conduttore. « Io sono opposto per principio alle lanterne, » questi risponde, e i quattro giovani entrano nel cab.

« Arrivati al numero 22 in Clarment' Lane, Carlo Evelyn esce il primo e dà uno scellino al cocchiere com' egli depone in tribunale, poi esce un altro, poi due, poi tre, poi quattro, poi cinque. « Ho vedute montare nel mio legno quattro persone e ne ho vedute scendere delle dozzine, ne ho contate fino a cinquantadue, ma tremavo di paura, signor magistrato, perchè erano spettri. »

« Guglielmo non capì la manovra di quei capi ameni. Il primo sceso dalla vettura girava dietro e rientrato dall'altra portiera tornava a scendere, un altro faceva lo stesso, poi il quarto e così per un buon quarto d'ora durò la commedia.

« Il misero cocchiere atterrito lasciò cadere le redini e la frusta e si svenne. Fu portato allo spedale di dove uscì per presentarsi al magistrato.

« I quattro accusati, convinti di aver turbato lo spirito del cocchiere Humming e di averlo messo nella impossibilità materiale di esercitare le sue funzioni, sono stati condannati a cinque lire sterline di multa, e ad una lira di danni ed interessi, ovvero a due mesi di carcere. »

Il dott. Reibel nel suo lavoro esagera di certo la portata delle conseguenze della paura e nessuno vorrebbe ammettere, che perfino una pneumonite possa esser prodotta da questa penosissima emozione. Tutt' al più potremo credere, che la paura, agendo sul nostro organismo come la debolezza, possa renderci più vulnerabili per le cause esteriori

e che indirettamente ci faccia ammalare il fegato o il polmone.

Dobbiamo però fermare l'attenzione sul cuore, come viscere che può soffrire spesso, tanto in modo diretto quanto in modo indiretto, per influenza della paura. Come centro simpatico, massime delle emozioni, il cuore, per subitanei eccitamenti, per disordine di correnti innervatrici e per paralisi dei suoi muscoli, può poco a poco veder turbato anche il suo meccanismo idraulico, quando la paura si ripete troppo spesso nello stesso individuo.

Anch'io ho trovato frequentissimi i vizii cardiaci in alcune provincie della Repubblica Argentina e ho messo fra le cause anche le agitazioni incessanti delle guerre civili e delle crudeltà dei tiranni, che dominarono quei paesi prima di Urquiza. I medici più vecchi mi assicuravano di aver veduto palesemente un aumento nella cifra dei cardiaci dopo le ultime guerre, che oscurarono le prime pagine tanto gloriose della storia di quel paese. Anche il medico brasiliano Joaquin Mariano dos Santos diceva a Tschudi, che le malattie di cuore sono frequentissime a Diamantina, dove le mine e il commercio dei diamanti mantengono gli abitanti in uno stato di agitazione continua e di vera febbre di guadagno. Anche a Buenos Aires i medici, che hanno scritto sui vizii di cuore così frequenti, hanno riconosciuto fra le cause i terrori della tirannide di Rosas e delle guerre civili (1).

La paura può uccidere il feto nell'utero o renderlo cretino. Torresini Michelangelo cita il caso di una cretina nata da genitori sani, sani essendo quattro altri figli; la madre però essendo incinta di lei patì uno spavento (2).

Quetelet, a cui poco sfuggì dei misteri sociali, disse che la paura di morire può render più pronta la morte. A que-

---

(1) MANTEGAZZA, *Sull'America meridionale*. Lettere mediche. Milano, 1858, vol. I, pag. 116.

(2) *Gazzetta Veneta*. Padova, 1856, p. 101.

sto proposito egli chiama la nostra attenzione sul pessimo uso di circondare i moribondi di apparati terrorizzanti e che bastano a farli morire (1).

La paura è contagiosa e la storia ci ha serbato memoria di veri terrori epidemici, che invasero tutto un paese e basti per tutti rammentare le paure dell'anno mille. Quando De La Lande lesse all'Accademia di Parigi una memoria sulle comete, nella quale ammetteva, che una di esse potesse venire a cozzar la terra e a ridurla in polvere; essendovi allora sull' orizzonte una cometa, tutti si spaventarono e le chiese e i confessionarii si empirono di nuovi e inusitati clienti.

Molte battaglie furono perdute per un falso allarme, che produsse un panico epidemico, un fanatismo generale di paura. Il maresciallo De Sax fece una finissima osservazione, che cioè durante un combattimento la tromba suonata da soldati, che hanno paura dimostra al nemico questo fatto per il tremito particolare del suono; per cui i difensori del tamburo troverebbero in questo fatto un valido argomento per appoggiare la loro tesi.

Amedeo Latour, descrivendo il bombardamento di Chatillon, così parla degli effetti di esso su sè medesimo:

« Durante i primi giorni io tremava ad ogni colpo di cannone con forti e frequenti palpitazioni di cuore e tremore delle mani. La mia lingua era presa da una specie d'insopportabile corea, che certamente io ho provato spesso nell'occorrenza di vive emozioni, di cui ebbi, durante la vita, la mia parte. È uno strano fenomeno, che io non ho trovato in alcun luogo descritto. I muscoli della lingua sono presi da convulsioni, le quali fan sì che l' organo eseguisce movimenti irregolari a destra e sinistra, si fissa contro il palato, o si rovescia sul frenulo, mantenendosi in costante movimento e dando luogo ad una spiacevolissima

(1) *Sur l'homme et le developpement de ses facultés* etc. Paris, 1835, tom. I, pag. 230.

sensazione ed irritante. Il parlare è impedito, e l'articolazione dolorosa, così che è impossibile di leggere ad alta voce, e il conversare è cosa molto difficile. Questi movimenti linguali sono intieramente indipendenti dalla volontà, che non può arrestarli nè modificarli per qualunque sforzo essa faccia. Il sonno li sospende; ma ricompariscono tosto nello stato di veglia. Questo disordine durò la prima settimana, ma dopo questo tempo, come io divenni abituato al rumore, i muscoli linguali e cardiaci ripresero la loro azione normale (1). »

Un' ultima parola sui rapporti della paura col fascino, che si credette proprio ad alcuni animali e specialmente ai serpenti. Oggi nessun naturalista crede al potere magnetizzatore dei rettili, e noi crediamo che nessuno abbia ridotto a più giusti confini questa questione quanto il Chauncey Wright, il quale definisce il fascino per una *curious and paralyzing mixture of the two emotions; alarme and something like curiosity, which is all that is probably true of the supposed powers of fascination in serpents.* E più innanzi aggiunge, che il fascino è una condizione particolare, nella quale l'interesse o l'emozione dà ad un' idea tale immobilità e tale potere da prender possesso in un dato momento della volontà (2).

---

(1) *Union Médicale*, 6 luglio e *Medical Times and Gazette*, 22 luglio 1871.

(2) *Darwinism, being en examination* etc. London, 1871, pag. 34. (From the *North American Review*, July, 1871).

CAPITOLO DICIOTTESIMO

DOLORI DEI SENTIMENTI DI SECONDA PERSONA

Alcuni, fortunatamente pochi, sentono così debole il bisogno di amare e di essere amati, da non soffrire quasi mai i dolori che nascono in noi dagli affetti di seconda persona. Questi bravi galantuomini adoperano uomini e cose per gli usi quotidiani della loro vita, e se un amico li tradisce o un' amante muore, spargono una lagrima fugace, tirano una presa di tabacco o lanciano al cielo una bestemmia, a seconda dei casi; e tutto è finito. I dolori morali sono per essi incidenti o accidenti, che non turbano la felicità e da mettersi insieme allo spezzarsi di una tazza di porcellana o ad una macchia caduta sull'abito. L' egoismo è ingegnosissimo per medicar subito il dolore, che fa capolino sull'orizzonte e tenta di annebbiarlo colle sue nubi oscure: ogni pretesto, ogni scusa, ogni ragionamento serve per essi a rattoppare lo scucito, a calafatare la nave avariata. — *È morta la mamma: poveretta!* Era vecchia e la provvidenza vuole che chi ha più camminato nei sentieri della vita cada prima nella fossa. — *È morto un bambino!* Poveraccio, tanto meglio per lui! È morto innocente e prima di conoscere i guai della vita. — *È morto un amico!* È una disgrazia, ma già lo si sapeva da

un pezzo che doveva andarsene. Era tanto malazzato, che quasi per lui è stata una fortuna il morire... E così di questo passo.

L'egoismo è un così potente trasformatore, è un così sottile alchimista da cambiare ogni cosa in proprio vantaggio. Perfino la religione di Cristo, che si appoggia sulla base degli affetti, che comanda l'amore come il primo dogma e fa del sagrifizio la suprema felicità, è divenuta per gli egoisti il coefficiente massimo delle loro transazioni di coscienza, la maschera più opaca per nascondere le grettezze del cuore. L'egoismo foderato di bigotteria è una delle mostruosità morali più ributtanti, ma è anche il contravveleno più sicuro per difendere da ogni dolore morale, che non sia di persona prima.

La maggioranza degli uomini però non giunge mai a questa suprema perfezione e tutti i nati sotto il sole hanno nel bagaglio, che li accompagna nel viaggio della vita, un tributo più o meno ricco di dolori, che nascono dai sentimenti di seconda persona; siano poi l'amore o l'amicizia, l'amor paterno o l'amor materno, l'affetto di figlio, di fratello, di uomo ad uomo. Nella diversa misura di questi dolori la fortuna può sempre moltissimo, come in tutte le cose umane; ma più ancora che la fortuna può il diverso bisogno di amare e di essere amati. È questa anzi una delle sorgenti più feconde di patire per la donna e che basterebbe da sola ad assegnarle un tributo assai più ricco di dolori in confronto dell'uomo.

Le nature tenere, appassionate, che hanno bisogno di amare tutti quelli che le circondano, sono soggette ad ogni momento a disinganni, a contrarietà, a ferite e a disperazioni. Se il Cristo crocifisso personificò il Redentore di tutte le colpe umane, può anche esprimere con un mito sublime le vittime dei dolori di tutta l'umanità, ch'egli abbracciava tutta quanta coll'ardente amplesso di un affetto infinito.

Chi potesse amare l'umana famiglia, colla stessa passione con cui si adora la madre, l'amante, la figlia, dovrebbe spa-

simare ogni ora del giorno e ogni minuto dell'ora, pensando che ogni secondo segna la morte di un nostro fratello. Per nostra fortuna il sentimento non può concentrarsi con efficacia che sopra i pochi, che son parte di noi stessi, che hanno comune con noi il sangue e le carni o che per libera elezione d'amore abbiam fatti nostri per sempre.

I dolori degli affetti son tanto più intensi, quanto più prepotente è il sentimento ferito, ed è per questo che l'amore e l'affetto materno son le sorgenti più feconde di strazii e di torture senza nome. Vengon poi l'affetto paterno, il figliale, il fraterno, il sentimento dell'amicizia e per ultimo quello che ci lega con tiepida simpatia a tutti gli uomini nati sotto il sole. Questa è la gerarchia più naturale, che misura nella maggioranza degli uomini i dolori colla intensità e la necessità del sentimento. In qualche caso un sentimento ha un'insolita energia, benchè sia fra quelli meno necessarii, e può divenire sorgente fecondissima di dolori: citerò ad esempio l'amicizia, che può prendere il posto dell'amore e talvolta occupare il posto d'ogni altro sentimento, dandoci così occasione delle più intense voluttà morali come delle più strazianti torture. Così vi sono uomini, che poco o punto sentono l'amore, e invece provano gagliardissimo l'affetto paterno o il fraterno o altro qualsiasi, che nell'ordine naturale della gerarchia del cuore dovrebbe essere relegato in seconda linea. Son questi fatti preziosi, che basterebbero forse a render molto probabile l'opinione, che nel nostro cervello vi siano molti centri d'energie affettive e non già uno solo, che diriga le sue emanazioni ora verso un oggetto ed ora verso un altro.

Ogni sentimento è capace di tutti i dolori, ma ogni dolore del cuore ha un carattere diverso a seconda dell'affetto che soffre. Così vediamo l'amore, l'amicizia, il sentimento di padre o di figlio soffrire la sete d'affetto, il disinganno, la gelosia, le torture senza nome della perdita dell'oggetto amato; mentre poi d'altra parte il tradimento

dell'amico non ci fa soffrire nello stesso modo come il tradimento dell'amante; e ben altra è l'amarezza di perder la stima del proprio padre o quella del figlio.

In generale ogni dolore del sentimento prende forma e carattere dalla natura intima dell'affetto che è offeso. Voi vedete ad esempio nelle torture d'amore predominare il tipo appassionato, e prevalere quel calore ardentissimo, che è compagno degli affetti di prima persona o di quelli, che raggiungono il massimo grado di energia nell'età della forza e dell'entusiasmo. Invece i dolori dell'affetto materno e paterno e figliale hanno il carattere speciale d'una maggiore profondità, di una grande tenerezza, di un'estetica alta e delicatissima.

Il fare la storia dei dolori d'ogni affetto sarebbe lo stesso che dar fondo a tutta quanta la psicologia del sentimento e s'allargherebbe di troppo il campo che ci siamo tracciati. A proposito del dolore o del piacere si farebbe tutta quanta la storia morale dell'uomo; dacchè ogni elemento psichico ha frontiere frastagliate e molteplici con tutti i campi dell'umana psicologia; ma questo indefinito scorazzare per le regioni del cuore e del pensiero non sarebbe nè utile nè forse possibile. A noi basti segnare i confini precisi entro i quali si muove il dolore, mostrarne le movenze, le origini, le simpatie generali.

Io d'altronde, che, in una vita ormai già lunga e forse non inoperosa, ho già peregrinato a lungo nei campi della psicologia, dedicando un saggio al piacere, un altro alle feste e alle ebbrezze, un altro all'amore; ho già necessariamente e quasi senza volerlo parlato altrove dei dolori del sentimento; trattando poi in un capitolo speciale dei dolori dell'amore, che è tanta parte di tutto l'uomo. Qui mi sia lecito completare il quadro, tracciando il profilo più saliente di alcuni fra i dolori di seconda persona.

L'amore sessuale e l'affetto materno sono le energie centrifughe più prepotenti, delle quali sia capace l'uomo, e il provarne i dolori non basta a segnare un alto posto

nelle gerarchie del carattere. Quando però questi sentimenti durano anche dopo la sodisfazione dei bisogni più animali, cioè anche dopo la possessione dell'oggetto amato e dopo lo slattamento, essi possono elevarsi nelle più pure regioni dell'affetto trascendente; e in questi casi il provarne le amarezze è prova sicura di grande elevatezza morale. Tutti gli uomini nati sotto il sole possono esser capaci di strazii orrendi e di sagrifizii crudeli, pur di acquistare o di conservare una femmina bella e adorata; ma il piangere amaramente la perdita di una moglie già vecchia non è di tutti. Così tutte le femmine umane possono sparger lagrime per la morte di un neonato o di un bambino poppante; ma non tutte sicuramente seguono con amorosa trepidazione le vicende avventurose o tristi del figlio giovinetto, giovane o adulto. Nel selvaggio, nell'uomo di tipo basso, la madre cessa di esistere quando la femmina ha compiuto la sua missione; mentre nell'uomo civile o di tipo alto il parto e l'allattamento non sono che due episodii necessarii della vita di madre; e questa vita si raddoppia, si centuplica anzi coll'esercizio dell'educazione, col culto e la consuetudine dell'affetto, cogli accorgimenti del pensiero e le mille complicanze della vita psichica superiore. In ogni caso però anche nelle frontiere più lontane dal viscere uterino e dai calori del seno, i dolori materni e spesso anche gli amorosi, serbano l'impeto tumultuoso, le violenze sublimi e le convulsioni ciclopiche dei sentimenti, che nascono insieme all'uovo umano e che lo improntano quasi di un marchio indelebile, che non si cancella che colla vita che si spegne.

All'infuori dell'amore o dell'affetto di madre tutti gli altri sentimenti di seconda persona sono di lusso nelle nature inferiori e i dolori che ci procurano hanno sempre per la più parte degli uomini un carattere meno appassionato. Una statistica ben fatta (se fosse possibile) di tutte le cause dei suicidii sarebbe una delle pagine più eloquenti della storia dell'uomo morale e in essa troveremmo forse gli elementi migliori per segnare la vera gerarchia dei sentimenti, se-

condo il grado della loro forza, della loro dignità psichica o morale. Aspettando questa statistica, sappiamo però fin d'ora quanto siano comuni i suicidii per amore o per affetto materno o paterno, in confronto di quelli pei dolori dati dall'affetto figliale, dal fraterno o dal sentimento dell'amicizia. È questa una logica conseguenza della natura, nè vale lanciare lo sprezzo contro l'uomo che, per quanto si innalzi sulla scala degli esseri vivi, è e rimane pur sempre un animale e difende prima il nido, poi il pane e poi il giardino. Egli può innalzare i suoi istinti più brutali a tale altezza da circondarli degli splendori del cielo, può rinchiudere il nocciolo dell'istinto nelle carni variopinte e profumate d'un frutto ideale; ma è pur sempre il seme interiore quello che riproduce la vita; è pur sempre lo scheletro quello che serve di telaio alle forme più affascinanti e divine.

I dolori, dei quali stiamo parlando, e che segnano di tinta così sanguigna la carta geografica della nostra vita, non pigliano forma soltanto dalla natura dell'affetto che li produce, ma anche dagli altri molti elementi, che li complicano e dal carattere morale di ciascheduno.

Spesse volte i dolori di seconda persona si complicano di torture date dai sentimenti di persona prima e l'amor proprio soprattutto, come ombra inesorabile, accompagna da vicino e da lontano i più nobili affetti. Noi siamo fieri dell'oggetto amato, anche quando questo è un amante, uno sposo, un figlio o un fratello; e per quanto puro ed elevato possa essere questo sentimento, è pur sempre di persona prima e complica a nostra insaputa tutti i dolori, tutti i disinganni, tutte le ferite del cuore. Anche qui spicca più eloquente che mai la natura intima di ciascheduno di noi, quando si vede l'uomo nudo sotto l'influenza di un grave dolore morale. Voi vedete per la stessa perdita nell'uno sanguinare prima d'ogni altro sentimento l'amor proprio, mentre in un altro appena appena si può vederlo celato e annebbiato nel fondo del quadro.

Così altre volte la diffidenza, il sospetto, la gelosia danno il colore più spiccato ad ogni dolore del sentimento; mentre

in altri il rimorso domina tutto il campo doloroso e coi suoi strappi crudeli e le sue punture profonde avvelena la vita del cuore. Son tali e tanti i modi del soffrire, son così sconfinate le frontiere dell'argomento, che ho preso a studiare, che più d'una volta mi sento pentito per l'audacia con cui mi sono accinto all'ardua impresa; e quasi quasi getterei lontana la penna e condannerei il manoscritto alle fiamme; se non mi confortasse la lontana speranza di aver fatto meglio di chi mi ha preceduto e di aver racchiuso in un sol libro il maggior numero di fatti, che riguardano la storia del dolore.

CAPITOLO DICIANNOVESIMO

I DOLORI DEL SENTIMENTO DELLA PATRIA E LA NOSTALGIA

L' amor della patria, che è una delle massime energie centrifughe che si sprigionano dal nostro cervello, che è uno dei massimi fattori nella storia, sottoposto all'analisi, ci si mostra, come tanti altri sentimenti, una somma di diversi elementi psichici, che rampollando da un ceppo comune, cospirano a un unico fine. Voi vi trovate l' affetto per il suolo che ci ha veduti nascere e per tutto il mondo animato e inanimato che ci circonda dall' infanzia; vi trovate il fascino dei primi ricordi e delle più care consuetudini, vi trovate l' amor proprio moltiplicato per mille e per milioni di uomini, che parlano la nostra lingua, che hanno comune con noi le glorie e le vergogne di un popolo; vi trovate il sentimento dell' onore ed altri elementi minori, che appertengono tutti al mondo degli affetti. Quando voi trapiantate una pianta (albero o erba che sia), da un luogo all' altro, voi vedete con quanta tenacia le radici portin seco un po' della terra in cui sono cresciute, quasi la volessero portare nella nuova patria a cui son destinate; or bene, anche noi piante umane, quando ci

muoviamo da un luogo all'altro portiamo con noi le memorie della patria, che ci incatenano ad essa e ad essa ci tengono eternamente riuniti per mezzo di un filo invisibile, ma tenacissimo.

Ogni volta che l'amor della patria è offeso, noi proviamo un dolore, che varia di grado, di forma, ed anche di indole, secondo il modo con cui quel sentimento venga a patire. È appunto nello studio di questi dolori che noi veniamo a persuaderci, quanto sia empirico il concetto che noi abbiamo di questo sentimento. Se in terra straniera noi udiamo alcuno che offende l'Italia, ne proviamo un dolore acuto, e possiamo sentirne tale ira da correre ai più sanguinosi insulti; ma questo dolore è ben diverso da quello che proviamo, rimanendo per forza e a lungo assenti dal nostro paese; eppure sono entrambi dolori del sentimento della patria. Il primo però è complicato da un'offesa dell'amor proprio, il secondo invece è pura e semplice sete di rivedere la terra in cui siam nati.

I dolori della lontananza dalla patria sono solitarii, ma quando sono accresciuti dal contatto di altri, che dividono la nostra sventura, possono pigliare carattere epidemico; e di vera malattia mentale, che fu chiamata *nostalgia,* bellissima parola, che significa dolore del ritorno (νοςτος, αλγος — *reditus mœror*). Barbare e cadute in disuso sono le parole di *pothopatridalgia,* di *nostopatridalgia,* di *nostomania,* di *philopatridomania.* Sono invece belli e poetici il *heimweh* dei tedeschi, la *maladie du pays* dei francesi, *the homing* degli inglesi, l'*hiemsyge* dei danesi, l'*hemsjuka* degli svedesi, *tęsknota za ojczyzną* dei polacchi.

I montanari, e quelli che vivono in paesi molto originali, a caratteri ben marcati, sono fra gli uomini che vanno più soggetti alla nostalgia; e infatti gli svizzeri sono in Europa celebri da tempo immemorabile per l'affetto ardente che portano alla loro patria. È noto come agli svizzeri arruolati un tempo nell'armata francese fosse proibito sotto pena di morte di cantare il *Kuhreigen,* perchè questa

canzone destava in essi la nostalgia sotto forma epidemica. È commovente e quasi straziante questa strofa:

Was mir fehlt, es fehlt mir Alles,
Bin so ganz verlassen hie:
Ist's auch schön im fremden Land,
Dennoch wird's zur Heimat nie.
In die Heimat möcht'ich wieder,
Aber bald, nur ia recht bald,
Möcht zum Vater, möcht zur Mutter,
Möcht'zu Bergen, Thal und Wald!

Parrebbe teoricamente, che gli uomini nati nei paesi benedetti da un sole più caldo e da una natura più splendida, dovessero sentire più intensa la nostalgia; ma invece non è così. Pare anzi in molti casi, che i paesi tristi, deserti, freddi attraggano con passione più calda i loro abitanti.

La patria è amata da tutti e Ovidio aveva ragione di cantare:

Natale solum dulcedine cunctos
Ducit et immemores non sinit esse sui.

Ma alcuni luoghi nascosti, solitarii avvincono più tenacemente il cuore umano. Lo diceva stupendamente il Moor in quei suoi versi:

More dear in thy sorrow, thy gloom and thy showers
Than the rest of the world in their sunniest hours.

Forse per eguali ragioni anche il villaggio è più amato delle grandi città, come ce lo dice il Delille:

O village charmant! O riantes demeures
Il semble qu'un autre air parfume vos rivages;
Il semble que leur vue ait ranimé mes sens,
M'ait redonné la joie et rendu mon printemps.

Nelle grandi città, nei porti affollati, nelle foreste vergini del tropico, i sensi son molto distratti e le simpatie

del cuore si effondono sopra troppi uomini o troppe cose; e d'altronde nei paesi molto caldi l'apatia è uno stato abituale di molte popolazioni. Invece nelle valli anguste, sul ristretto altipiano del monte, fra le tiepide mura d'un piccolo villaggio, l'orizzonte si ristringe e il sentimento si concentra; a un dipresso come la casa dell'uomo del nord è un nido e quella dell'uomo del mezzogiorno è una tenda. È questo un lato della questione nello studio della nostalgia, ma non è tutto. L'elemento etnico, benchè più difficile a studiarsi, deve essere assai più potente delle condizioni topografiche per farci amare con affetto più ardente o più tiepido il suolo della nostra patria. Vi sono uomini di alta gerarchia, che amano la patria per dovere, non per irruente affetto e che ripongono la loro massima felicità nell'andar vagabondi per tutta la vita d'una in altra terra. Per altri invece l'allontanarsi anche di pochi passi dal nido è tormento insopportabile. E così come sono gli individui, così possono e devono essere i popoli in riguardo a questo sentimento e quindi alla disposizione a soffrire di nostalgia.

Nei casi più leggeri questo *dolore del ritorno* rassomiglia ad una malinconia soave, ad una mestizia dolce, che copre d'un velo di lutto tutti i nostri pensieri, tutti i nostri desiderii, tutte le cose che vengono in contatto con noi. Nella parte del libro che riguarda la mimica del dolore, troverete anche quella della nostalgia, ma qui mi sia permesso riprodurre la bella descrizione del primo stadio della nostalgia, che ci ha dato il polacco Petrowicz in una sua dissertazione inaugurale. (VINCENTIUS PETROWICZ, *Dissertatio inauguralis medica de nostalgia.* Vindobonae, 1839).

« Continuum dolorificum nulla ratione abigendum desiderium redeundi ad loca, quae neonato lucem primum obtulerunt, quae infantem puerum evasisse et puerum juvenem adultum esse testantur, totum animum ita occupat, ut apathia patientis contra omnem mundi externi stimulum neminem vicinorum latere possit. Ab initio morosus, taciturnus, meticulosus, consortium hominum fugit, loca soli-

taria quaerit, sylvas perambulat asperas ac densas, ab interventoribus vacuas, ne turbetur in dulcedine adhaerendi cogitationibus locis primae infantiae.

« Interrogatus inconcinne respondet, animae attentione in unicum obiectum praedilectum, anterius signatum versa; nonnumquam et penitus in silentio perseverat avide celans causam tristitiae suae: nunc incertus vel hoc vel illud consilium in mente agitat, nunc ejus vanitatem perspiciens frustra in frequentibus ac profundis suspiriis solatium scrutatur. Attamen non quivis Nostalgia laborans causas tristitiae ab hominum conscientia removet. Sunt nonnulli etsi rarius, qui patriam amatam laudibus in coelum extollant, vividissimis coloribus animi cruciatus, quibus vexantur, depingant: alii iterum grave odium capiunt in eos, quos impedimentum redeundi esse censent, et animum in eo defixum habent, qua ratione omnem invidiam inclusam nefariis sensibus in eos profundere possint; alii iterum animo plane concidunt et omni spe abjecta, desiderii sui explendi manus sibimet ipsis imponendo miserias intolerabiles ad finem deducunt, pertimentes ne adhuc majoribus torqueantur. Comprobantur itaque verba immortalis Shakespeare:

« To a sick soul, as sin's nature is
« Each toy seems prologue to some great amiss. »

Appena la nostalgia si fa più profonda, il dolore cresce e incomincia a far sentire i suoi artigli anche nella vita vegetativa. Digestione, respiro, nutrizione, vita riproduttiva; tutto si accascia e si indebolisce; per cui il povero nostalgico diventa anemico, magro e presenta l' aspetto di un uomo malato di una profonda discrasia del sangue o di una neoplasia maligna.

Più tardi ancora anche il cervello ne soffre e tutte quante le sue energie si concentrano sopra un solo oggetto: la patria lontana. Di qui alla monomania, alla lipemania non v' è che un passo, e il nostalgico può morir pazzo o darsi la morte. Si citano alcuni casi, nei quali la morte avvenne

in due settimane dopo il primo scoppio della malattia; ma in generale la tortura è lunga e può durare anni ed anni, variando di forma e di strazii.

Le grandi sventure nazionali, nelle quali insieme all'affetto della patria è profondamente offeso anche l'amor proprio, lo scoppio del dolore è istantaneo, terribile, epidemico. Chi ha veduto il Piemonte dopo Novara, o la Francia dopo Sédan deve ricordare con raccapriccio quelle scene terribili di tutto un popolo malato di disperazione. Si direbbe in quei casi, che la natura piange con noi, che fin la terra compressa dal nostro piede spreme le lagrime e che l'aria è convertita tutta quanta in un gemito. Le maledizioni insane, le turbolenti sommosse, ed anche i delitti ci persuadono che in quei momenti tutto l'organismo sociale soffre di spasimi; per cui la minima scossa produce il tetano, come in una rana avvelenata colla stricnina. In quei casi avviene precisamente il rovescio di ciò che dice il proverbio volgare, che i dolori associati si confortano a vicenda. Pare invece che nel sommare i dolori, avvenga che uno più uno faccia mille, e la vergogna e l'amarezza di ciascheduno sommate colla vergogna e l'amarezza di milioni di cittadini sollevano un uragano di dolori, che travolge e sommerge il buon senso e la ragione di tutti. Tristi scene, che commovono anche il psicologo ad una profonda pietà e ispirano all'artista opere immortali.

Guai ai popoli, che non sono capaci di questi dolori! Le sventure nazionali possono suscitare crisi di redenzione e marcare con caratteri di fuoco un èra nuova; ma quando i nervi son proprio morti, alla disperazione dell'agonia tien dietro il silenzio della tomba e tutta una nazione si spegne, per fondere i suoi miserabili avanzi nel mare implacabile della natura, che tutto assorbe e tutto rinnovella. Una nazionalità sparisce, una forma di vita si spezza; non restano che gli atomi eterni della materia per prepararsi a nuove forme e a nuovi cataclismi.

CAPITOLO VENTESIMO

DELLA MALINCONIA

La malinconia è una delle forme più spiccate di un dolore soave; è un fenomeno psichico molto complesso e che in una sfera elevata rappresenta ciò che è il prurito nel basso terreno delle sensazioni tattili. Essa è una lenta e dolce oscillazione fra piaceri e dolori di origine psichica e può presentarci forme molto diverse, secondo la causa che la produce e la proporzione diversa con cui vi entrano il piacere e il dolore.

Non tutti son capaci di sentire la malinconia, essa è una forma alta di emozione, che è del tutto negata agli uomini di razza inferiore o di bassa gerarchia psichica. Da sola però essa non misura mai l'altezza pel pensiero o la squisitezza del sentimento; dacchè alcune nature privilegiate, sane di dentro e di fuori, nate per l'azione e per la gioia non provano mai la malinconia. Tutti possono essere tristi, non tutti possono essere malinconici. Perchè ciò avvenga si esigono molte e diverse circostanze: si esige molta sensibilità, una certa tendenza alla fantasticheria, spesso anche una passione morbosa per gli ozii contemplativi. La febbre dell'azione e la petulante gagliardia della salute escludono quasi sempre la capacità di essere malinconici, così come l'egoismo eccessivo ce ne tien lontani per progetto e per

paura. È per questo che noi vediamo rarissima la malinconia nei fanciulli, nei giovinetti e nei vecchi; la troviamo invece frequente nella giovinezza e nell'età matura.

Date le condizioni disponenti, vi sono poi molte e diverse cause occasionali, che ci rendono malinconici. Le sensazioni del tatto, del gusto e dell'olfatto sono troppo plastiche per potere suscitare la malinconia; mentre invece abbiamo colori e scene tristi e soprattutto suoni malinconici.

Il grigio, il cenericcio, il bruno, il nero sono tinte tristi per la maggior parte degli uomini e specialmente per i meridionali, che adorano i colori vivi e sfacciati. Basta quindi esser circondati da tinte tristi per diventar malinconici e la nostalgia attinge a questa sorgente molti dei suoi più profondi patimenti. Ogni volta che io esco d'Italia per recarmi nel nord, io sento una dolorosa sete di azzurro e il mare glauco e il cielo cenericcio mi fanno male e inevitabilmente mi portano alla malinconia. Provo un bisogno di luce, un' ardente sete di splendori e di sole e sospiro al ritorno nell'*alma parens*.

Molti anni or sono all'*Hôtel des Invalides* a Parigi vi era un corridoio molto oscuro con un trave sporgente; e i veterani, passeggiando in quel luogo malinconico, provavano una tendenza straordinaria al suicidio. Infatti dopo un primo esempio, sei o sette si suicidarono. Allora si aperse una finestra in fondo al corridoio, si levò il trave e i suicidii cessarono del tutto.

L'udito però ha più che la vista strettissime relazioni coi sentimenti e le emozioni in generale, per cui alcuni suoni dispongono alla malinconia o la aumentano, se già esiste. Alcuni insetti, alcuni uccelli producono suoni che chiamiamo appunto malinconici, perchè ci portano facilmente a questa emozione. Il nostro Giusti lo diceva in bellissimi versi:

Qual fida tortora
Che in flebil canto
Piange e col piangere
Richiama al pianto.

Ma che cosa avrebbe detto se avesse udito il gemito flebile di una piccolissima tortora d'Entrerios (Repubblica Argentina), la quale nell'ore più calde della *siesta*, mentre tutta la natura tace sonnolenta, si mette sulle cime dei tetti e a brevi intervalli fa sentire il suo canto pieno di lagrime e di dolori!

Ho molto viaggiato e al mio orecchio giunsero i suoni di mille creature viventi; nessuno trovai più triste del canto della colombella entreriana.

Anche nel mondo inanimato vi sono suoni, che portano alla malinconia e sono per lo più di natura monotona e poco forti. Tali sono il mormorio d'un fiume, o d'una cascatella, il bisbiglio di un venticello nelle fronde, l'alterna carezza dell'onda di un lago o del mare.

I colori più tristi e i suoni più malinconici non possono però mai portarci alla malinconia, se la nostra sensibilità generale non si trova in uno stato speciale di opportunità, che consiste in una leggera stanchezza o in una depressione di forze per aver troppo goduto o troppo sofferto. Ed ecco come per due opposte vie si possa giungere a provare una stessa emozione. La malinconia isterica della pubertà tanto comune nelle fanciulle molto nervose, è una stanchezza di desiderii non mai sodisfatti, mentre la malinconia del libertino è la stanchezza dei centri nervosi esauriti dalla voluttà. La vergine assetata d'amore cerca nell'orizzonte della vita un angelo che la baci e stanca dal lungo aspettare invano, cade in una malinconia profonda e continua: il giovane che esce affranto dalle braccia di un'amante troppo libertina, trova la vita insipida, ottuse tutte le sensazioni, muta la natura e cade anch'egli nella malinconia. Quasi tutte le stanchezze di dolori o di piaceri troppo lunghi finiscono in essa.

Anche le lunghe meditazioni sul perchè della vita o sull'inesorabile passaggio del tempo, tutti i disinganni confortati dalla filosofia o dalla religione; tutti i dolori morali, quando son molto lontani e resi sbiaditi dal corso degli anni, possono renderci malinconici.

Nella malinconia più amara vi deve però esser sempre un'ombra di piacere, non fosse altro che la serena calma della rassegnazione, non fosse che la compiacenza di aver reso sopportabile il dolore. Quando in questo non v'ha la più leggera tinta di piacere, noi ci troviamo in uno stato di tristezza, ma non possiamo chiamarci malinconici. È questo anzi per noi il carattere psicologico, che distingue la malinconia da ogni altra forma di dolore permanente.

Il piacere può poi per gradazioni infinite prender sempre una parte maggiore nelle nostre emozioni, finchè questa ci diventa cara e noi non ce ne vorremmo allontare per nulla al mondo. È allora quella malinconia cara a tutti i poeti e di cui cantava con tanta leggiadria il Pindemonte, è allora un'emozione che ai giovani soprattutto, malati di pienezza di vita, riesce più seducente della stessa gioia. La forma più eletta e più bella di questa malinconia è quella, che ci viene per la via dei sensi e non per la stanchezza di un dolore amaro e profondo.

Diamo il braccio alla donna amata e con essa passeggiamo sull'arena del mare: l'onda stanca e languida bacia i nostri piedi, la luna tranquilla e serena sparge ogni cosa all'intorno d'una luce pacata, uno zefiro lento folleggia fra i cespugli spinosi. Amiamo e siamo amati, i sensi tacciono e le labbra son mute; le sole braccia avvinte ci fanno intendere che si sente in due. Or bene noi siam presi da una soave, da una dolcissima malinconia, e gli occhi son lagrimosi, dal petto escono sospiri che non sono di volutta, nè di desiderio. Che cosa si pensa, che cosa si vuole? Si gode o si soffre? Si benedice la vita o la si maledice? E chi lo sa? Noi siamo maliconici, e quella malinconia è una gioia piena di mestizia.

Un'altra volta siam soli di notte, nel giardino piantato colle nostre mani, acquistato col nostro sudore. Alla pallida luce delle stelle gli alberi folti gettano ombre appena visibili nell'ombra bruna delle tenebre. Tutta la natura tace e allo scricchiolio della sabbia pestata dai nostri piedi ri-

sponde il canto di due grilli innamorati, che a brevi intervalli si invitano all'amplesso. Fra gli ulivi e gli aranci si innalza modesta la nostra casa, proprio nostra e dove dormono tranquilli e riposati i nostri cari, quelli che a noi devono la vita. Gli anni del passato si vanno svolgendo dinanzi ai nostri occhi, l'un dopo l'altro, mossi dalla mano nascosta della memoria; i crepuscoli delle reminiscenze infantili, i baci della mamma, gli schiamazzi turbolenti del fanciullo, i primi baci innocenti dell'adolescenza, chiome bionde che ci hanno sfiorato il viso; poi uragani e terremoti della giovinezza e vizii che paion delitti e abbandoni spietati e piaghe sanate da nuove ferite e ambizioni rabbiose e tenaci e lunghi e ardenti lavori. Poi il nido tranquillo della famiglia e il conseguimento di tante corone e poi e poi il lago, che addormenta tutti i desiderii e la noia serena d'una felicità senza nuvole. Ed ora davanti a noi la tomba, poi quella x terribile a cui non risponde la fede del credente più che vi risponda la negazione della scienza. — È quello dolore, è quella gioia? — No è l'uno e l'altra insieme, è la malinconia a cui ci spinge quel punto d'interrogazione, a cui nessun uomo ha mai dato risposta, è l'indefinita ambascia di sentirsi anelli di una catena di cui non vediamo gli estremi; è il terrore della morte, confortato dalla coscienza di avere bene usato della vita.

La malinconia, divenuta un'abitudine dei nostri centri nervosi, ha un'influenza benefica sul pensiero e sul cuore, purchè essa non sia eccessiva. Essa ci affina quasi sempre la sensibilità estetica e ci dispone alla tolleranza e alla compassione, due virtù che spandono intorno a noi la simpatia e la gioia. Essa ha ispirato agli artisti e più ancora ai poeti alcune delle loro più belle creazioni, per cui anche per questa sola ragione dovremmo benedirla. Quando però noi ci innamoriamo troppo della nostra malinconia e la coltiviamo e non lasciamo il posto per altre emozioni e per altri senti-

menti, si toglie molto nerbo all'azione, si perde il gusto per la maschia realtà delle cose; e si può divenire inerti, oziosi, tutti immersi in una fantasticheria vaporosa e impotente. La malinconia deve essere il sale che condisce la vita, il profumo di una viola nascosta nei profondi cespugli della nostra esistenza, ma non deve invadere tutti i sentieri, usurparci tutte le ore, esaurire tutta la energia delle passioni e del pensiero.

—

La malinconia è la forma più saliente di un dolore psichico misto a piacere, ma non è la sola: ve ne sono altre meno studiate o meno comuni.

Lo sdegno, la collera, che son forme di odio, possono procurarci dolori misti. Di certo il nostro Giusti provava di queste emozioni, quando scriveva:

L'ira è peccato! Sì, quando per l'ira
Se ne va la giustizia a gambe all'aria:
Ma se le cose giuste avrò di mira
L'ira non sento alla virtù contraria.
Fossi papa, scusatemi, a momenti
L'ira la metterei tra'Sacramenti.

Alcune nature imbevute d'odio, provano una voluttà piena di dolore nell'odiare e di queste emozioni feroci e morbose si creano un bisogno artificiale.

Fatti consimili si osservano negli uomini, che assistono con curiosità piena di strazio alle esecuzioni capitali, alla caccia dei tori, alla lotta tra i galli, ai salti acrobatici e pericolosi dei funamboli.

Così pure i piaceri del ridicolo sono spesso misti a dolore; e le caricature e le creazioni del grottesco e dell'ironia ci fanno oscillare i centri nervosi con emozioni di questo genere. È in questo luogo che vanno collocate anche le tristi

voluttà del cinismo e dello scetticismo, le quali non possono esser cercate che da uomini, che hanno sciupati i nervi e il cervello nelle sterili logomachie del pensiero. Son frutti amari che non piacciono che a palati stracchi e a ventricoli malati; è gente che ha perduto l'appetito e non se lo procura che coll'assenzio e colla china.

CAPITOLO VENTUNESIMO

I DOLORI DELLA NOIA

Il linguaggio, per ciò che riguarda i fatti psichici, ha tali inesattezze, tali anfibologie, è così incerto, confuso e assurdo, che ad ogni momento ci viene spontanea al labbro la maledizione e si sarebbe tentati di far punto e da capo, se la tirannia d'un uomo solo potesse qualche cosa, in questo secolo soprattutto, fanatico adulatore delle maggioranze.

Noi lo vediamo, a proposito della noia, che è pure una delle emozioni più note e a cui forse non è sfuggito del tutto alcun uomo del nostro pianeta; dal più felice dei principi al più sciagurato dei proletarii. Che la noia sia un dolore, nessuno dubita; ma che cosa sia la noia precisamente pochi sanno con certezza e basterebbe chiederlo a uomini del volgo e a filologi per persuadersene.

Il linguaggio comune confonde varie e diverse cose sotto il nome di noia, come sarebbero un malessere generale, una displicenza indistinta, un nessun piacere di vivere; così come la stanchezza prodotta dal ripetersi d'una stessa emozione o il bisogno di eccitare al lavoro l'uno o l'altro centro cerebrale o spinale. Noi diciamo annoiato Salomone, che padrone di tutto sbadiglia fra le sue cento concubine

così come colui che volgarmente aspetta un'udienza nelle anticamere d'un ministro; noiato per noi è l'uditore infelice d'un discorso mal riuscito, come colui, che guarda l'orologio con impazienza, non sapendo trovare un oggetto di studio o di divertimento.

Se però noi analizziamo il materiale greggio di tutte le noie possibili e ne gettiam via la scoria del malumore, della stanchezza e di altri dolori, troviamo gli elementi per poter dare della noia una definizione scientifica. Per noi essa è *il bisogno non sodisfatto di esercitare in modo fisiologico l'una o l'altra o tutte le attività centrifughe, che si vanno accumulando nei centri nervosi nel lavorìo riparatore della vita.* La stanchezza di un dato territorio cerebrale non diventa noia, se non perchè altri organi, che non hanno lavorato da molto tempo, richiedono la loro parte nel banchetto della vita, dove il piacere non si gode che a patto di consumare o, dirò meglio, di trasformare continuamente la composizione delle nostre cellule nervose. Non è mai annoiato chi gode o chi lavora senza sforzo; perchè la nostra coscienza assiste allo svolgersi spontaneo e quindi piacevole della nostra attività; mentre si annoia mortalmente chi non può pensare per virtù d'iniziativa propria o per eccitamento di cause esteriori. È per questa ragione che i cervelli operosi possono vantarsi forse di non aver mai provato la noia, se non per rara eccezione; mentre gli uomini deboli nel pensiero e pur dotati di molti desiderii e di squisita sensibilità hanno sul loro orizzonte sospeso l'incubo eterno della noia; dacchè ogni emozione li stanca subito e hanno bisogno di mutar sempre sensazioni e argomenti di attività. Così come vi ha per i muscoli uno stato di *tono,* che è l'espressione statica della loro vigoria e della loro prontitudine al lavoro; vi ha anche per la sensibilità generale, per la coscienza generale di vivere, un *tono* che è la sua condizione fisiologica di essere, e all'infuori della quale vi ha stanchezza, o noia, o dolore.

La noia è quasi sempre l'espressione di bisogni intellettuali o del sentimento; ben di raro di bisogni vegetativi. Questi si sodisfano facilmente o danno dolori acuti e ben distinti, che non sono noie: ecco perchè il bambino, l'idiota, il selvaggio non provano mai nè possono provare la noia. Quando essi hanno sodisfatti i loro bisogni vegetativi, se la coscienza di esistere non basta a mantenere la loro sensibilità generale in quel tono di benessere che è necessario a tutti gli esseri vivi, essi si addormentano; e il sonno, anche per gli uomini di basso livello psichico, è quasi sempre l'unico rimedio per tener lontana la noia o per soffocarla appena nata. Quando invece noi coll'educazione facciam nascere nei piccoli cervelli molti e nuovi bisogni intellettuali o sentimentali, allora la noia fa capolino ad ogni istante e la vita di molti è una continua battaglia contro questo fantasma così fatale alla nostra felicità. Un mezzano ingegno, una mezzana coltura e una sensibilità morbosa sono quindi le sorgenti più feconde di questo massimo fra i dolori negativi. La sua intensità giunge in taluni casi ad esser maggiore di quella dei più forti dolori positivi e alcuni annoiati invocano il dolore vero e proprio e fin la morte, pur di escire dal pantano mortifero della noia. Si può ammazzarsi per noia come per amore o per qualunque più grave sventura.

Perchè la noia si manifesti in tutta la sua fredda apatia, perchè ci faccia sentire tutte le sue torture asfissianti, conviene sempre, che i centri nervosi siano in uno stato di morbosa eccitabilità, che sarebbe assai bene rappresentato dalla parola *eretismo con torpore,* adoprata nel campo patologico dai seguaci della scuola vitalistica.

È verissimo, che per essere annoiati conviene, che una provincia dei centri cerebrali si trovi in uno stato di tensione; ma nello stesso tempo le altre regioni pensanti o senzienti non sanno di per sè sole reagire e sodisfare quel bisogno centrifugo. Chi può pensare o lavorare o sentire scaccia la noia, appena essa si manifesta sotto la forma di

impazienza e di irrequietudine e per essere annoiati conviene, che da nessuna cellula nervosa si possa o si sappia spremere una stilla di sugo o far scorrere una scintilla di attività. Allora la noia si impossessa di tutti noi stessi, quasi un'onda tiepida che ci imbeve e ci sommerge poco a poco, quasi fossimo caduti sul suolo traditore di una palude omicida. È allora, che questo dolore si manifesta in tutta la sua espressione più evidente e ci sentiamo sotto lo strettoio di una forza deprimente, che non ci lascia energia alla riscossa.

Anche l'espressione della noia è quella di un dolore muto, lento e snervante. Lo sbadiglio, gli stiramenti delle braccia e l'accasciamento generale dei muscoli della faccia stanno ad esprimere la coscienza del nostro avvilimento e della nostra impotenza ad escirne. Se in mezzo a questo *mare morto* si innalza qualche vento leggero d'impazienza, noi vediamo che anche l'espressione dell'inquietudine o dell'impazienza è lenta e stracca come la noia, che ci invade e ci assorbe; e noi siamo moralmente molto simili a quelli, che sono sotto l'azione di piccole dosi di tartaro emetico. I gesti monotoni, che ripetono le stesse contrazioni muscolori o l'automatismo, con cui ripetiamo una sillaba, una parola, una frase stanno appunto ad indicarci lo sforzo impotente di trovare per la via dell'orecchio una distrazione al nostro stato negativo di vivere e di sentire.

Quando la noia ci ha imbevuti, come citrioli in aceto, essa diventa un vero e proprio temperamento, che dà ad ogni atto vegetativo e psichico un'impronta speciale di languore, di stanchezza, di displicenza. L'uomo annoiato diventa allora anche noioso; perchè lo circonda una nebbia uggiosa che raffredda quanti ne vengono in contatto. Anzi in questa ricchezza filologica della noia, che ci dà due aggettivi (*annoiato* e *noioso*) uno di forma passiva e l'altro di forma attiva, ci si rivela una rara finezza del nostro linguaggio. La noia è pur troppo contagiosa e un uomo annoiato riesce noioso, perchè tutto vede attraverso vetri verdi e spegne ogni fiamma, che si accende nel cuore

o nel cervello di chi lo circonda. Vi sono ambienti nella pseudo-aristocrazia della nostra civiltà europea, dove si sente un' asfissia generale, un freddo umido, che riescono insopportabili a tutti i sani operai, a tutti i sapienti epicurei, che spendono bene la loro vita; bene per sè e per gli altri. In un codice civile, che ha di là a venire scritto da un Epicuro morale e sapiente, la noia dovrebbe essere considerata come un delitto da punirsi, o tutt'al più come una malattia morale da curarsi a suon di nerbate, materiali o psichiche a seconda dei casi.

Siccome i poveri non hanno tempo d'annoiarsi e la noia nasce più prosperosa nel terreno della lussuria e del vizio fastoso, così in talune epoche della storia e in taluni paesi avviene, che essa sia considerata come una malattia aristocratica, che dimostra largo censo e antico blasone. Di qui a farne argomento di moda non v'ha che un passo e allora la noia diviene soggetto di ammirazione come l'emicrania o il mal di nervi e si sbadiglia aristocraticamente con affettazione o vera ipocrisia. Le donne, che seguono la moda più di noi per piacerci e che spesso per la loro incompleta educazione si annoiano più facilmente di noi, diventano allora le creature più annoiate di questo mondo e seminano i loro sbadigli nel largo giro dei loro ammiratori o dei loro clienti. Meno male quando hanno la bocca piccina e i denti belli; meno male sopra tutto, quando esse son tutte belle e carine, perchè allora solleticano in noi pungente il desiderio di esser medici della loro noia e di convertire il loro sbadiglio annoiato nello sbadiglio, cento volte più simpatico, dei languori amorosi.

CAPITOLO VENTIDUESIMO

DEI DOLORI INTELLETTUALI

Il pensiero, così come sta sulle più alte vette dell'organismo umano, così come sa sopravvivere al naufragio di tanta parte della nostra salute; così anche nella distribuzione dei suoi piaceri e dei suoi dolori mostra un accenno ad un mondo migliore, ad una creatura che possa vivere senza dar tanta parte di sè stesso al dolore. Infatti l'intelletto, che è sorgente così feconda, così inesauribile di gioie, ci dà pochi dolori e anche questi si possono facilmente evitare o moderare colla nostra volontà. Nei sensi, nel sentimento, abbiamo voluttà sublimi e strazii infernali; e in ogni caso le possibilità del dolore son mille volte maggiori di quelle del piacere; mentre invece nei campi del pensiero non abbiamo alcun dolore, che per la sua intensità eguagli la delizia del creare, dell'inventare, dell'ammirare le cose belle e grandi. Ad ammirare le più riposte bellezze della Madonna della Seggiola o della Venere di Milos non basta la vita; per difendersi dallo sgorbio di un imbecille, sia poi perpetrato colla penna, collo scalpello o col pennello, basta chiuder le palpebre o fare un mezzo giro sui nostri tacchi. È qui che spicca più lucida che mai la perfezione del meccanismo intellettuale

in confronto dei sussulti vulcanici e caotici del sentimento; per i cui patimenti noi non abbiamo altra palpebra che l'egoismo; rimedio peggiore del male e che spegnendo il dolore, dissecca anche le vivide sorgenti delle gioie più pure e più calde.

Togliendo dai dolori intellettuali quelli della noia, che sono quasi sempre di natura mista; sceverando quelli dell'ipocondria, che sono dell'uomo malato; distaccando quelli dell'amor proprio, che come un'ombra fedele accompagnano quasi sempre i patimenti del pensiero; rimangono pur sempre dolori puri, che sorgono da bisogni non sodisfatti o da turbamenti del pensiero.

Il non poter leggere, il non poter scrivere, il non poter disegnare, il non potere in qualunque modo dar sfogo alle nostre energie centrifughe d'ordine intellettuale, senza darci la noia, può farci patire in modo intenso, acuto e procurarci forti dolori. È ben raro però, che il nostro ingegno non sappia trovare un ripiego, facendosi medico di sè stesso. Così come più di un prigioniero seppe più volte acuire la memoria per trattenere nel cervello le creazioni, che non si potevano tracciare sulla carta; così altri seppero con un po' di fango o con mollica di pane plasmare opere d'arte e crear colori col cencio bruciato e la polvere di mattoni, e in questo modo i bisogni intellettuali furono sodisfatti. Altre volte il cervello, trovandosi chiusa una via, ne cercò un'altra e l'energia ebbe il proprio sfogo e le proprie compiacenze.

Perchè i diversi atti del pensiero si compiano con piacere, convien sempre che si facciano con facilità o almeno senza soverchia fatica; quando il cervello lavora sotto le sferzate del capriccio altrui o della nostra vanità od anche della nostra ambizione e le forze del corridore non sono degne della meta che vogliamo raggiungere; allora l'esercizio intellettuale è doloroso e il patimento può in taluni casi essere anche molto intenso. Lo vediamo pur troppo molto spesso nei nostri fanciulli e nei nostri giovanetti,

quando a forza vogliamo trasformarli tutti quanti in avvocati, in ingegneri, in medici, in filosofi; imponendo loro il giogo di un pezzo di pergamena; quando forse invece hanno sortito da natura muscoli d'acciaio e cervello da piccione e sarebbero ottimi contadini o marinai eccellenti. In tutti questi casi vi è da una parte un carnefice e dall'altra una vittima e questa piange, strilla, si piega o si spezza a seconda dei casi; presentandoci l'esempio di veri e proprii dolori intellettuali. Peggiore ancora è il caso, in cui carnefice e vittima si trovano chiusi sotto la buccia di un uomo solo e siamo noi stessi, che avendo più ambizione che ingegno, vogliamo frustarci le gambe e insanguinarci il dorso per correre dinanzi agli altri nel grande anfiteatro della vita sociale. Allora la ribellione essendo in casa nostra, non possiamo sfogarci contro un carnefice e sentiamo tutte le cocenti amarezze e proviamo tutte le crudeli torture d'una vera guerra civile. Son però rarissimi i casi, nei quali il dolore sia puramente intellettuale; dacchè l'amor proprio fa quasi sempre da coefficiente a queste torture, e allora ci troviamo dinanzi dolori gravi, gravissimi, che possono uccidere, ma nei quali il pensiero prende la parte minore. Ho conosciuto un pittore, il quale nella sua prima giovinezza aveva dato di sè le più belle speranze; tanto che aveva potuto guadagnarsi il premio del grande concorso di Roma; ma poi il suo ingegno s'era di un subito affievolito; tanto che i suoi lavori non passarono mai la mediocrità, ed egli, che pure aveva serbato uno squisito sentimento del bello, se ne accorgeva e ne soffriva amaramente: e in quel caso sgraziatissimo il dolore era proprio più del pensiero, che dell'amor proprio, che in lui era molto debole. Vedeva le vette dell'arte, vedeva il sole dell'ideale brillare su quelle cime azzurre dove l'uomo si sente un Dio, ma le sue mani non potevano toccarle e i suoi piedi s'impantanavano nelle basse pianure della volgarità. Egli ne è morto ed io, che fui testimonio delle sue ineffabili torture, lo rimpiango e lo rimpiangerò sempre.

Quando il pensiero è una fatica, non può mai esser premio a sè stesso e conviene che lo alimenti un interesse o un sentimento che gli ispiri la propria energia. L'esercizio normale dell'intelligenza è sempre piacevole, quando le forze siano eguali o superiori all'ostacolo da vincersi. Non illudiamoci troppo sull'efficacia della ginnastica, la quale può rafforzare i muscoli deboli, ma non può dar muscoli a chi ne è senza. Meglio è esser felici in pianura che spasimare di freddo sulla cima; meglio è mangiare il pane duro della mediocrità all'ombra del fico domestico, che sognare il pane d'oro degli angeli, quando la natura ci ha negato le chiavi del Paradiso. La scienza della vita è sempre la più difficile fra tutte, perchè deve insegnare le più opposte cose, adattandole alle opposte nature; e noi rinneghiamo l'efficacia dell'educazione e la fede nella felicità, perchè quasi sempre vogliamo far correre i cavalli tutti ad un modo, mentre agli uni conviene scuotere l'inerzia col tintinnio degli *excelsior* e di tutti gli eccitanti morali; perchè appunto la forza c'è e conviene adoperarla; mentre agli altri che voglion correre senza gambe conviene proibire il galoppo e dare pane invece di frusta.

Tutti provano piccoli dolori intellettuali quotidiani nell'esercizio del pensiero; è un verso che non si riesce a ricordare, è un calcolo che non torna, è un periodo che rimane a mezz'aria; è la materia, che in qualunque modo non ubbidisce alle nostre mani che vogliono piegarla a modo nostro. Anche senz'ombra d'amor proprio, si può soffrire, perchè l'energia centrifuga trova ostacoli impensati e l'esercizio della memoria, del pensiero, della fantasia, di qualunque attitudine cerebrale è turbato nel suo corso regolare.

Grandi o piccoli questi dolori, dei quali ho parlato fin qui, potrebbero chiamarsi *subiettivi,* perchè nascono tutti da qualche disordine nell'esercizio del nostro pensiero; mentre altri dovrebbero dirsi *obiettivi,* dacchè ci sono procurati da oggetti esteriori, che non sodisfano i nostri bisogni estetici o d'altra natura.

Per chi ha il bisogno di vedere ogni cosa in ordine può essere una contrarietà grandissima il trovare una casa, una libreria, un giardino in disordine. Io, per esempio, soffro orribilmente nel vedere aperti gli usci, che dovrebbero rimaner chiusi, e non ho pace finchè non li ho messi nel loro luogo fisiologico. Così ho vedute massaie ordinatissime collocare in ordine le sedie anche in casa d'altri, essendo per esse insopportabile la mancanza di simmetria. Io ho un amico, che non potrebbe scrivere se non avesse sul suo scrittoio calamaio, penna, tagliacarta, righello ed ogni cosa nel proprio posto assegnato dalle leggi della più bella euritma, e un altro amico, che è pure un grande naturalista, è rientrato nel suo Museo più d'una volta, dopo esser già uscito sulla via, essendosi ricordato che il tagliacarta non era stato messo al suo luogo.

Anche il bisogno della pulizia è in gran parte intellettuale e per molti è indicibile tortura il dover viaggiare in paesi e trovarsi fra gente, che vivano nel sudiciume. E qui il rimedio è assai più difficile che nei casi di disordine nei mobili d'una casa o negli utensili d'uno scrittoio.

Dolori estetici si provano nel trovarsi dinanzi opere d'arte contrarie al nostro modo d'intendere il bello; e quando la nostra sensibilità è squisita ed educata da lungo amore, possiamo provare veri e proprii dolori, che zampillano dal mondo del pensiero e che possono riuscire molto intensi. La critica, lo sprezzo, la bestemmia ce ne guariscono però molto presto e se tutti quelli che si credono scrittori, perchè sanno tenere una penna fra le tre dita della mano destra e se tutti i mediocri che si credono artisti, perchè hanno in casa una tavolozza o una stecca, potessero sentire tutto il coro di maledizioni, che saluta gli aborti del loro cervello rachitico, di certo cesserebbero a un tratto d'infliggerci tanti dolori intellettuali, dei quali nessuno sente il bisogno. Forse qualche ottimista incorreggibile potrà dirmi, che appunto quegli aborti sono utili per inspirarci un salutare orrore per tutto ciò che è deforme e brutto; ma io rinun-

zio ben volentieri a queste lezioni non cercate e delle quali non sento proprio alcuna necessità. La critica ha già aperto una mina inesauribile di educazione estetica nell'analisi del bello e del bellissimo, del bello possibile e del bello ideale; ed io provo un tale orrore invincibile per ogni forma di brutto, che lo fuggo con una paura che giunge perfino alla viltà.

Pur di non vedere cose brutte, sarei quasi capace di votare una legge, che condannasse i loro padri all' amputazione di Origine, che in questo caso dovrebbe essere fatta sugli organi cerebrali anzichè sui riproduttori. Non si tagliano forse dalle radici le piante, che non sanno dare fiori nè frutti? E perchè non si farebbe lo stesso coi cervelli umani e perchè non si condannerebbero alla sterilità quelli, che non sanno produrre che aborti o feti mostruosi o bambini non vitali?

Tutti quanti i dolori intellettuali presi in massa hanno i caratteri comuni, di essere poco sensitivi, e di essere ignoti, o quasi, al bambino e all' uomo di bassa gerarchia intellettuale. Anche colla forza non si riesce a far pensare chi non è capace di pensiero; e il selvaggio che si vuole educare e incivilire colla violenza non prova che la tirannia della prepotenza e fugge dalla scuola che non intende e di cui non sente il bisogno; ridendo di chi ignora le grandi disuguaglianze dei cervelli umani e l'assoluta impossibilità di avere pesche dal pruno o ananassi dal seme di zucca.

Lo studio speciale della mimica di questi dolori ci permetterà più innanzi di addentrarci più addentro nella loro natura, di precisarne meglio i confini, di assegnare il posto preciso, che spetta ad essi nel grande pandemonio dei patimenti umani.

CAPITOLO VENTITREESIMO

I DOLORI DELL' IPOCONDRIA

L' ipocondria è una vera e propria malattia dei centri nervosi, la cui storia dovrebbe figurare in un trattato di nosologia, così come meriterebbe da sola una lunga monografia. In questo libro invece io ne parlerò come di una delle più feconde sorgenti di dolori e perchè, avendone sofferto anch' io, credo di poter aggiungere qualche nuovo fatto, che ne illumini la oscura fisiologia.

Nei progressi rapidi che fece la medicina in questo ultimo quarto di secolo, grazie alla nuova luce portata dalle scienze sperimentali, quasi ogni malattia fu rischiarata e se ne conobbero meglio gli intimi processi. Forse una fra le molte affezioni, che rimase sempre fra le tenebre fu l' ipocondria; sia perchè sfuggiva alle ricerche dell' anatomia patologica; sia perchè la sua sintomatologia proteiforme imbarazzava i medici della nuova scuola, abituati a poggiar sul sicuro terreno dei fatti palpabili, e a misurare ogni cosa coi loro stetoscopii, coi loro plessimetri e con tutta l' ingegnosa batteria dei nuovi strumenti esploratori. Per l' ipocondria nè le scoperte dell' istologia nè le ricerche della chimica analitica, nè tutte le altre risorse della fisiologia patologica valsero a farcene conoscere l' in-

tima natura e chi volesse erudirsi nella sua storia dovrebbe cercare negli autori antichi o quasi antichi le migliori descrizioni, le più diligenti ricerche su questa singolarissima malattia, che a guisa di una sfinge sembra celarsi fra le tenebre più profonde del nostro organismo cerebrale. Aspettando, che il microscopio e i reattivi riescano un giorno a scongiurare questa sfinge e a snidarla dai suoi profondi penetrali, noi dovremo accontentarci di descrivere l'ipocondria, in modo che siano ben delineate le frontiere, fra le quali si muove; sicchè possa esser distinta da qualunque altra affezione e si possa avviarsi ad una cura razionale.

Per me l'ipocondria è *una vera atassia della sensibilità; per cui tutti gli atti della vita psichica sono accompagnati da una iperestesia o da una parestesia della coscienza.* A questa definizione io non son giunto che dopo aver sofferto io stesso per quasi tre anni di questa crudele affezione e dopo avere studiato lungamente quanto ne hanno scritto i medici, che mi hanno preceduto.

S'io non m'inganno, nella mia definizione sta riposta la essenza più intima del male che stiamo studiando, e in essa troviamo modo di spiegare tutti gli svariati fenomeni, che confondono il medico e che sembrano dare all'ipocondria una forma caotica così capricciosa da confondere i più acuti osservatori.

L'uomo sano, non turbato da dolori morali, gode di esser vivo e la coscienza di sentire ogni funzione camminare per il suo verso e ogni organo muoversi nelle sue frontiere naturali è per sè stesso un piacere. Questo piacere cessa però, quando la sensibilità cresce di troppo o quando essa oltrepassa i confini suoi, invadendo quei territorii, dove tutto deve farsi senza nostra coscienza. Noi per sentirci bene, per esser felici di vivere, dobbiamo ignorare assolutamente ciò che avviene nel polmone, nel cuore, nel fegato, nella milza, nel rene, nel ventricolo, nell'intestino. Invece nell'ipocondriaco anche questi visceri dànno sensazioni, che senz'essere dolorose necessariamente, vengono

a turbare e a preoccupare la coscienza dell'Io, che è la somma armonica o disarmonica di tutti i fatti della coscienza contemporanea o della coscienza passata conservata dalla memoria. È questo il vero primo sintomo dell'ipocondria, che ne accompagna tutto l'andamento e che è la prima sorgente della *paura,* fatto empirico, che è il più saliente di quanti ci offre questa affezione e che fece dare al volgo la sua definizione grossolana ma vera: *l'ipocondria è la paura di esser malati, senz' esserlo davvero; è il terrore della morte.*

Anche ai medici questo elemento della paura parve sempre importantissimo e quasi tutti lo fecero entrare nelle loro definizioni. Il Michea, fra gli altri, fabbricò una barbarica parola, che fortunatamente non fu adottata da alcuno e con cui volle appunto esprimere, che il terrore era l'elemento principale di questa malattia. Egli la chiama *tanasimonosofobomania* (1).

Il fare però della paura l'essenza dell'ipocondria è un errore. Prima della paura vi è sempre un disordine della sensibilità, che consiste in una iperestesia, o in una parestesia o in ambedue questi fatti riuniti e noi ci sgomentiamo appunto per questi disordini della nostra coscienza. Anche il Sauvages commetteva un errore analogo, facendo carattere patognomonico di questa malattia un'attenzione eccessiva a tutto ciò che riguarda la salute, facendone una *filautia.* Non vi sarebbe l'attenzione esagerata, se non vi fossero fatti nuovi, insoliti, che la risvegliano. Io non nego che paura e attenzione eccessiva a quanto riguarda la nostra salute, siano fenomeni costanti e importantissimi dell'ipocondria; ma essi sono conseguenze di altri turbamenti che li precedono e che per noi devono essere il filo conduttore, il caposaldo della fisiologia patologica di questa nevrosi.

---

(1) MICHEA, *Traité pratique, dogmatique et critique de l'hypochondrie.* Paris, 1845, pag. 318.

Chi dubitasse dell' esattezza della mia definizione dovrebbe studiare i primissimi sintomi dell' ipocondria e più ancora la costituzione dei predestinati a questa malattia, per persuadersene. Vi sono individui, che, si può dire, fin dalla nascita, sembrano fatti a bella posta per diventare ipocondriaci, tanta è la iperestesia loro, tanto è l' intervento dell' attenzione cerebrale nei campi della vita del gran simpatico. Anche fanciulli hanno sempre da raccontarci molte sensazioni strane di parti del loro corpo, delle quali i sani ignorano perfino la posizione; e sono paurosi di tutto ciò che riguarda la loro salute e prima di essere entrati nel gran circo della lotta per l'esistenza, parlano di suicidio o più spesso del terrore della morte. In questi infelici, appena le forze cominciano a declinare o appena una leggiera malattia o una piccola sciagura viene a turbare la salute; l' ipocondria si sviluppa, si dichiara e può divenire lo stato ordinario di tutta la loro esistenza e durare quanto essa.

La sede anatomica di questa malattia ci è del tutto ignota, ma deve essere molto centrale e trovarsi in alcuno di quei punti, dai quali si amministra l' energia vasomotrice e nutritizia di tutti i tessuti. Poche affezioni nervose hanno un carattere più generale e un campo più largo, e anche nella *monoipocondria* più ristretta, voi trovate sempre turbamenti profondi e diversi, che attaccano le provincie più lontane del sistema nervoso. Quando poi l'affezione scoppia a un tratto grandissima dopo pochi sintomi fugaci, che possono passare inosservati, voi non avete più un nervo, nè una cellula cerebrale, che non sia iperestetica. Ricorderò sempre ciò che scriveva ad un amico mio l' illustre Moleschott, chiamato a dare un giudizio della mia malattia, quando essa era all' apice della sua gravezza: *O quest' uomo ha disorganizzato tutto quanto il sistema nervoso dalla prima circonvoluzione dei lobi anteriori fino alle ultime diramazioni della coda equina, o non ha nulla... Io però propendo per questo secondo giudizio e lo credo malato d' ipocondria...* E così era.

Il dott. Dardel, medico dei Bagni di Aix in Savoia, in questi ultimi anni, credeva di trovare nella *miodesopia* una delle cause più frequenti dell'ipocondria; forse perchè aveva avuto sotto i suoi occhi alcuni ipocondriaci, che più degli altri si preoccupavano delle mosche volanti, che vedevano davanti ai loro occhi; ma questa non è che una delle mille forme della nevrosi dolorosissima, che stiamo studiando. Quasi tutti gli uomini di questo mondo, dopo una certa età e un certo esercizio o abuso degli occhi hanno mosche volanti, ma non se ne curano o neppur se n'accorgono. L'ipocondriaco invece, iperestetico com'è, avverte questo leggerissimo turbamento visivo, vi dedica una grande attenzione e se ne preoccupa. Così, per non escire dal campo dell'occhio, ognuno, che si renda artificialmente eccitabile con forti dosi di caffè, passando da una camera chiara in un'altra meno illuminata, vede dei *fosfeni,* o lampi di luce nell'occhio; ma l'ipocondriaco li avverte anche senza caffè e se ne preoccupa e ne fa argomento di torture morali, immaginando ch'egli diviene amaurotico. Altre volte egli si accorge dei moti del cuore e *li pensa,* o turba coll'attenzione l'alterno dilatarsi o restringersi della cassa toracica o spia con morbosa attenzione il dilatarsi del ventricolo, il muoversi delle anse intestinali, il contrarsi della vescica.

Chi di noi non inciampa nel camminare, chi non dimentica un nome o una cifra, chi non ha qualche volta lento o concitato il pensiero? L'ipocondriaco però da questi fatti quotidiani della vita trae argomenti di paura. Se ha inciampato è perchè sta per diventare atassico; se ha dimenticato una parola è perchè presenta i primi sintomi della demenza paralitica; se un periodo non gli torna è perchè ha già un rammollimento cerebrale; se invece pensa bene e presto, è perchè ha congestione cerebrale e sarà quanto prima attaccato da manìa. Un giorno io stavo meno male del solito, anzi addirittura bene e al mio amico dottor Letourneau, che mi domandava notizie della mia salute,

io rispondeva: *Oggi sto troppo bene; ciò non è naturale e ciò m'inquieta!* L'amico mi rispondeva con ragione: *Voilà l'idéal de l'hypochondrie!* Fu forse allora che io, ridendo di me stesso, diceva: *che talvolta io temeva di aver paura, che mi venisse la paura.*

Io ho conosciuto ipocondriaci, che si preoccupavano del rumore che facevano le ossa muovendosi nelle loro cavità articolari, e infinito poi è il numero di coloro, che passano ore intiere esaminando le punteggiature della lingua, il colore dell'orina o degli escrementi, il colorito della faccia od altro che li riguarda. Nei casi più gravi non si ha soltanto l'iperestesia; così non solo si sentono come intense, sensazioni debolissime o inavvertite nello stato di salute; ma si hanno vere parestesie, cioè si hanno allucinazioni. Un avvocato coltissimo ch'io conobbi e curai vedeva due torrenti di luce, che scendevano lungo i nervi pneumogastrici: da una parte la luce era rossa, dall'altra turchina.

Quando l'iperestesia e la parestesia son divenuti il modo ordinario di essere della nostra coscienza, allora la paura è continua, l'ansia insopportabile e ogni atto della vita è preceduto, accompagnato o susseguito da un senso di terrore. È allora che noi non ci occupiamo soltanto delle sensazioni presenti e dei turbamenti attuali (veri o supposti non importa), ma anche dei fenomeni morbosi, che potrebbero apparire.

Il racconto di una malattia o di una morte ci sgomenta e crediamo che anche noi ci ammaleremo e morremo ben presto di difterite, di cancro, di apoplessia, di qualunque affezione possibile. *Ma s'io divenissi pazzo...; ma s'io oggi fossi riportato a casa svenuto; ma s'io...* Tutta la fantasia è preoccupata dei *ma* e dei *se,* ed è inchiodata nel carcere angusto e tenebroso della paura, che serve da vera maestra, da insuperabile creatrice di fantasmi. Si può essere ipocondriaci con piccola mente o col genio; lo possono essere analfabeti e grandi uomini; ma guai quando questa terribile nevrosi trova per coefficente una fantasia alata. Non

v'ha sventura che non si aspetti, non v'ha malattia che non si sogni; si va perfino più in là dei trattati di patologia e l'incubo degli strazii che ci aspettano si associa ai neri fantasmi del presente e alle continue paure d'ogni ora e d'ogni minuto.

Giunti a questo periodo del male, tutto quanto l'uomo psichico è al servizio d'una sola idea, quella della propria salute minacciata e nessun piacere è più possibile. È allora che vediamo l'ipocondria nella sua forma più generale. Nulla ci piace di ciò che prima era la nostra delizia: amici, studio, amanti, figli, fiori, tutti i tesori grandi e piccoli della nostra vita possono divenirci odiosi, insopportabili. Si muta il modo di sentire, di pensare, di amare: noi siamo divenuti uomini di un altro carattere e d'un altro pensiero. La sola memoria riunisce i capi spezzati della nostra esistenza, dimostrandoci che noi siam pur sempre la stessa persona, tanto felice un giorno; ed oggi piombata nel più nero abisso di dolore e di disperazione.

Moltissimi fatti ci fanno persuasi, che l'essenza dell'ipocondria sia davvero riposta in una iperestesia complicata spesso da parestesia. Basta fare una diversione forte alla sensibilità per ottenere un miglioramento passeggero o durevole ai tormenti dell'ipocondria; è uno dei casi nei quali si può dire che la cura ci fa conoscere la natura del male. Citerò due fatti eloquentissimi.

Io era immerso nel più profondo abisso della tortura ipocondriaca e non era capace di pensare ad altro che ai miei mali, quando dopo un bagno freddo fui preso da una subitanea e intensa nevralgia poplitea. Sentir quel dolore e nello stesso tempo snebbiarsi il cervello e sentir proprio come rasserenarsi la coscienza fu una cosa sola. Gridava per il dolore, ma rideva nello stesso tempo e mettendomi al tavolo a scrivere poteva attendere ad un lavoro, che invano mi aspettava da molti e molti giorni. La nevralgia durò parecchi giorni e per tutto quel tempo io ebbi un notevolissimo miglioramento della mia crudele malattia.

Un'altra volta io era più che mai disperato e sul mio orizzonte non vedeva che nubi nere e dense, che mi toglievano ogni luce di gioia o ogni bagliore di speranza. A un tratto la mia povera bambina, giuocando con una canna, cade sopra di essa colla bocca aperta e si fora il velo pendolo. Invano si tenta di nascondermi il triste caso: lo indovino, lo scopro e son preso da un'angoscia mortale. Sarà ferita la carotide, rimarrà deforme il palato... l'affetto mi centuplica il dolore. Angoscia, dolore, ma non ipocondria... Io dimentico il mio male per non occuparmi che della mia bambina e per due o tre giorni cesso affatto di essere ipocondriaco.

Ecco dunque una nevralgia e un dolore morale, che migliorarono l'ipocondria, facendo la funzione d'un rivellente. Nell'ultima parte del nostro libro, trattando della cura dei dolori, vedremo, come questi fatti ci suggeriscano la migliore terapia di questa tremenda nevrosi.

Diceva più addietro, che oltre ai turbamenti della sensibilità abbiamo quasi sempre costanti nell'ipocondria disordini vasomotorii. Ora abbiamo l'arrossamento improvviso di una parte del corpo, ora vediamo fugaci congestioni dell'occhio, del volto; o eritemi o orticaria o anche più di raro compare l'eritema nodoso. Io ho trovato così costanti questi fenomoni da esser condotto a credere molto probabile, che le strane nevrosi cerebrali e le subite paure d'impazzire o di cadere apoplettici si debbano spiegare con turbamenti vasomotorii nella circolazione dei centri nervosi. Allo stesso modo io spiegherei il carattere erratico, vagabondo di quasi tutti i quadri della vita di un ipocondriaco. La sensibilità si esalta in una provincia qualunque dell'organismo e nello stesso tempo noi vi troviamo una congestione fugace, che accompagna l'iperestesia, e spesso cessato questo, cessa anche il turbamento vasomotorio e il centro patologico si porta in altro luogo. A produrre questi fenomeni bastano anche gli atti più semplici della vita vegetativa. In chi è affetto da ipocondria gastrica la

digestione è una battaglia campale e dal ventricolo iperestetico si diramano per insolite simpatie correnti perturbatrici di molte sensibilità periferiche. Altra volta l'andar di corpo è un grosso affare e se vi è per caso una leggiera congestione emorroidaria, o tanto peggio una ragade, il punto irritato si fa centro di dolori senza fine, di nevrosi, di cresciuta malinconia. Lo studio dei diversi centri di turbamento è importantissimo per il medico, il quale non solo può per questa via precisare la forma speciale d'ipocondria ch'egli ha sotto gli occhi, ma può anche trovare la strada migliore per curarla.

Se voi leggete gli scrittori, che hanno trattato dell'ipocondria, troverete assegnate ad essa tutte le cause possibili e immaginabili, tantochè vi è compreso tutto il pandemonio degli agenti meteorologici e delle cause morali, il cielo e la terra. Mai come in questo caso si è abusato del sofisma *post hoc, ergo propter hoc*. Depurando però il metallo dalle molte scorie, possiamo semplificare assai l'eziologia di questa nevrosi.

È un vero dogma che l'uomo si ammali assai più spesso della donna; è pure indubitato che l'ipocondria è malattia dell'età adulta e suole apparire più spesso, quando noi incominciamo a scendere per la curva della parabola. Giuseppe Frank scriveva con molta giustezza: *Inter annum trigesimum et quinquagesimum communis*. Essa è più comune nel nord-ovest d'Europa, nelle città, nelle classi alte, nei nevrosici: ciò però non esclude che possa trovarsi in opposte condizioni, e il Brachet, che ci ha dato un così bel libro sull'ipocondria, per conto suo l'ha trovata non rara anche nelle campagne (1). Io ho veduto uno dei casi più gravi e più pertinaci di questa nevrosi in un contadino del Lago Maggiore, che era analfabeto, che era molto stupido e che dicerto non era divenuto ipocondriaco per alcuna

(1) BRACHET, *Traité complet de l'hypochondrie*. Paris-Lyon, 1844, pag. 134.

causa morale. Il passare a un tratto da una vita operosa ad una vita sedentaria o inerte, gli abusi del pensiero, i gravi patemi del cuore e il libertinaggio sono pure cause molto frequenti dell'ipocondria. Ecco il pochissimo di positivo e di meno incerto che noi sappiamo, ma questo poco basta a farci indovinare, che le cause agiscono prima sui centri nervosi e sono fra quelle, che li indeboliscono poco a poco o li turbano profondamente e rapidamente. Non è raro, che la convalescenza di lunghe e gravissime malattie sia una causa immediata di questa nevrosi. Che la debolezza e il turbamento dei centri nervosi siano davvero le sorgenti più comuni e più feconde dell'ipocondria lo prova anche il modo della guarigione; perchè questa incomincia, quando le forze generali incominciano a risorgere o ritornano del tutto al loro stato normale.

Il vedere molti ipocondriaci robusti e di aspetto floridissimo potrebbe togliere molta fede alla mia affermazione, se non si sapesse come altro sia il fiorire delle funzioni vegetative e l'energia armonica e potente delle funzioni cerebrali. Del resto nelle forme d'ipocondria senza abbassamento della salute vegetativa abbiam sempre predominanti i turbamenti vasomotorii e questi non si possono avere senza che il cervello sia in qualche punto malato.

Nello stato attuale della scienza credo assai difficile il poter determinare, quale e quanta parte piglino le malattie comuni nella genesi e nella complicazione dell'ipocondria; credo però fermamente che questa malattia possa esistere di per sè sola e anche nelle sue forme più gravi. Nella maggior parte però dei casi vi è un centro simpatico di dolore più evidente, più manifesto; benchè la malattia organica (come suol dirsi) possa figurare per mille e l'ipocondria per uno o possa verificarsi il rapporto inverso. Io credo ancora che il centro di elezione dei fenomeni ipocondriaci si fissi naturalmente dove un organo è più debole e disposto ad ammalare o già sia leggermente o gravemente malato. Se l'ipocondria gastrica o gastroepatica

è forse la forma più comune, è solo perchè il ventricolo è uno dei centri massimi di simpatia ed è viscere dispostissimo a presentare frequenti e facili turbamenti nelle sue secrezioni, nei suoi movimenti, nella sua sensibilità.

Del resto l'ipocondria sola basta di per sè sola a turbare gli organi più sani e le funzioni più normali per l'intervento non necessario e quasi sempre dannoso dell'attenzione. Anche negli atti psichici, che sono divenuti automatici per lunga consuetudine, l'attenzione provocata ad arte basta a renderne meno facile l'andamento o a renderlo del tutto incompiuto o disordinato; così come basta toccarsi il polso ad ogni istante o ad ogni momento numerare le respirazioni per rendere irregolari la circolazione e il respiro. Tutti ricordano il fatto del Morgagni di un polso, che cessò di essere irregolare, quando al malato fu proibito di numerare ad ogni momento i battiti del polso; ma non sono egualmente noti i turbamenti della motilità provocati dall'artificiale attenzione prestata ai movimenti automatici del camminare, del parlare, del saltare ecc. Un ipocondriaco, che prestava una grandissima attenzione a tutti i suoi atti cerebrali, perchè temeva di avere i primi sintomi della demenza paralitica, essendosi una volta ingarbugliata la lingua nel pronunciare le parole: *le elezioni generali,* continuava a ripeter sempre molte parole ricche di *l;* perchè credeva di non poter più pronunziare la lettera *l;* e in questo modo riusciva spesso a sbagliare la pronunzia, che sarebbe riuscita facile e spontanea, qualora non vi fosse stato questo intervento perturbatore d'un'intensa e insolita attenzione.

Il centro simpatico diverso dell'attenzione ipocondriaca dà a questa malattia diverse forme, che io ridurrei alle seguenti più comuni:

Ipocondria gastrica,
» gastroenterica,
» epatica,

Ipocondria cardiaca,
» respiratoria,
» spinale,
» cerebrale,
» genitale,
» universale o caotica.

Le prime otto forme potrebbero chiamarsi col nome di *monoipocondria,* riservando all'ultima il battesimo di *universale* o *caotica.*

La forma più comune è senza dubbio quella *gastrica;* ed è questa circostanza che fece dire all'Ettmuller: *cura ventriculuum et curasti hypochondriacum malum.* È raro però trovare ben distinte queste diverse forme: per lo più si alternano o si intrecciano le une colle altre, finchè nei casi più gravi l'ipocondriaco fa l'inventario di tutti gli organi del suo corpo e in ognuno di essi si ferma come in altrettante stazioni per accamparvi la sua paura e i suoi tormenti.

La forma caotica è stupendamente descritta da Ippocrate in quel suo stile tacitiano: *Anxietudo ipsum incudit, lucem et homines refugit, metus corripit, expavescit, terriculamenta et formidanda cernit.* Anche il Manget con eguale eloquenza scrisse: *Signorum maximus est numerus, vix enim ulla pars corporis est quae vim hujus morbis effugit, praecipue si morbus radices alte egerit;* e il Brachet, descrivendo con pennello da maestro lo stato dei poveri malati d'ipocondria universale, diceva: *Ils font de la peur du mal le mal de la peur* (1). Anche lo Schmalz scriveva: *Exaltata phantasia continui circa ipsum morbum versatur; nam omnibus adfectionibus de quibus vel audiunt vel legunt, se laborare adfirmant ac revera ipsi credunt* (2).

---

(1) Brachet, *op. cit.*, pag. 198.

(2) Dubois, *Histoire philosophique de l'hypochondrie et de l'hystérie.* Paris, 1837, pag. 291.

Questo schizzo rapido dell'ipocondria può bastarci a far indovinare le tremende torture che l'accompagnano. Io che mi son sempre creduto fra i mortali più fortunati per ottimismo congenito, per grande tolleranza delle miserie della vita e per fortuna di eventi, dopo aver sofferto di ipocondria, credo di aver pagato al dolore tale un tributo da bastare ad una vita di un secolo.

Nell'ipocondriaco la coscienza della vita è tutta quanta un dolore ed egli non sente di vivere che per soffrire, essendo incapace del più piccolo piacere. Egli non cessa di patire, che durante il sonno; quando però i sogni non gli ripetano nella pace della coscienza gli stessi terrori, che lo avevano tormentato durante la veglia. Egli è tutto quanto un dolore, e nel dolore monotono, continuo, trova ad ogni passo nuove e più intense torture, nuovi e inaspettati terrori. Oggi sono spasimi del cervello e domani saranno dolori al ventricolo o nevralgie universali: oggi è in preda al timore di morire da un momento all'altro e domani egli sarà tormentato dalla paura d'impazzire. Egli è un condannato alla morte e della morte sente ad ogni momento le agonie. Affacciandosi alla finestra, pieno d'agiatezza e di gloria, circondato da amici fedeli e da una famiglia adorabile, egli può invidiare lo spazzino, che coi piedi nella mota, suda per guadagnarsi un pane avaro e amaro; egli può invidiare i morti e i vivi, può credersi, e spesso lo è davvero, il più infelice, l'ultimo degli uomini. Le meditazioni lunghe e amare, i lamenti infiniti, le lagrime furtive e vergognose non lo sollevano che per un momento, e il dolore non cessa mai, mutando solo di forma e di intensità. Il tempo è per lui eterno e tutte le potenze affettive e mentali concentrate nell'unica sensazione *di sentirsi pessimamente vivo,* gli fanno ricordare ad ogni momento il suicidio, da cui però rifugge quasi sempre per mancanza di energia, per paura o per altri sentimenti più nobili.

Nessun tormento poi eguaglia quello dell'ipocondria cerebrale: allora l'uomo può davvero credersi diviso in due.

Uno di essi è tutto occupato a studiar l'altro e in ogni pensiero, in ogni parola, in ogni desiderio cerca con morbosa curiosità il disordine e la malattia. Uno di questi infelici mi diceva: *Se prendo dal mio tavolo il tagliacarte per rimetterlo nel cassetto, mi domando perchè non lo abbia lasciato al posto in cui era prima e se metto la scarpa destra prima della sinistra mi interrogo, perchè non abbia fatto al rovescio. Se entro in una bottega per comperare dei sigari, mi domando se mi ricorderò dell'oggetto che voglio avere e penso perfino alla possibilità di dimenticare il mio nome*... Ogni atto psichico è accompagnato da un atto inquisitorio pieno di terrori e i *ma se, ma se,* si interpongono fra parola e parola, frà virgola e virgola, avvelenando ogni pensiero, ogni atto di volontà.

Qualche ipocondriaco ha lasciato nelle pagine di un libro una pallida immagine dei suoi tormenti; ma di certo per fortuna di tutti nessuno ha scritto la storia vera e sincera dei suoi ineffabili dolori. Se un tal libro esistesse converrebbe bruciarlo, per pietà dei futuri; dacchè gli uomini rimarrebbero inorriditi dinanzi all'immensa, all'infinita capacità di soffrire del povero bipede e implume, che chiamasi *uomo*.

PARTE TERZA

L'ESPRESSIONE DEL DOLORE

PARTE TERZA

L'ESPRESSIONE DEL DOLORE

PARTE TERZA

L'ESPRESSIONE DEL DOLORE

CAPITOLO VENTIQUATTRESIMO

SCHIZZO STORICO SUGLI STUDII FATTI FINO AD OGGI SULL'ESPRESSIONE DEL DOLORE. – FONTI D'OSSERVAZIONE E CRITERII PER COORDINARE I FATTI OSSERVATI. – ESPRESSIONE DEL DOLORE NEL MONDO ANIMALE. – ELEMENTI DELL'ESPRESSIONE DOLOROSA.

Se gli studiosi di fisiognomonia avessero adoperato per l'esame delle espressioni la centesima parte del tempo e della fatica che dedicarono ai fantastici loro indovinelli, noi avremmo fin d'ora un ricco materiale di fatti, che potrebbero suggerire preziose induzioni alla psicologia e all'arte. Invece di dirci quali misteriosi rapporti abbiano col carattere e l'intelligenza un naso lungo o corto, un mento largo o stretto; quanto sarebbe stato semplice vedere come labbra, mente e occhi si atteggino per esprimere il dolore e la gioia, l'odio o l'amore, e come queste espressioni si mutino nelle età, nel sesso, nella razza, nella costituzione individuale. Sì: era semplice, ma non naturale, il cominciare dai fatti per risalire alle teoriche, il metter la mano sulle cose elementari e vicine prima di afferrare le complesse e le lontane. Ogni scienza scende dall'olimpo delle nubi e incomincia i primi suoi passi fra le nebbie del fantastico e l'acrobatico delle divinazioni: ecco perchè lo studio delle fisonomie ha un lungo periodo mitologico, che sgraziatamente è giunto fin quasi a noi; dacchè anche in opere recenti di fisiognomonia avete tracciate le for-

mule per misurare l'ingegno colla profondità delle rughe del volto e per rintracciare fra i labirinti del padiglione dell'orecchio o nei cespugli della barba la malizia, l'invidia e chi sa quante altre belle cose.

Giovan Battista Della Porta nella sua celebre *Fisonomia dell'huomo* dedica (Lib. I, Cap. X) un capitolo allo studio *dell' humor malinconico, de' sogni e de' suoi mirabili effetti,* ma in quelle pagine mal si potrebbe cavarne un fatto positivo o un'idea seria. Quando vi leggete per esempio: *che sono d' aspetto malinconico, d' animo, mesto e fastidioso gl' occhi in fuori e le labra grosse e sono grosse per la grossezza de' spiriti, foschi di colore, perchè l' humor corre alla pelle ecc.,* voi crollate il capo mormorando. E più ancora crollerete il capo, leggendo il Cap. VI della *Celeste Fisonomia* dello stesso autore, dove si discorre *dell' indole di Saturno infelice.* Fra tante tenebre vi pare vedersi aprire uno spiraglio di cielo, dove lo stesso Della Porta parla (*Della Fisonomia dell' huomo,* Cap. XVII) *del sospirare,* e dice che è una specie d' *anhelito* e *che il sospirar sempre s' ha per segno d' amore over di dolore, cioè di strettezza di cuore;* ma la fisiologia del suo tempo lo ravvolge in un errore anatomico, dove appunto si sperava vedergli fare una brillante scoperta. *Quelli ch' hanno qualche passione stanno con tutta l' anima a quella cosa, che dona dolore, onde l' animo tutto rivolto a quello da che è sollecitato, si smentica dell' ufficio suo. Il cuor dunque per la sospension del pensiero non tirando a sè l' aria, col qual possa rinfrescarsi e ventilarsi, per non strangolarsi, richiama l' anima al suo ufficio e per tirar assai copia d' aria fredda, quella che così spesso e picciole volte l' harebbe a fare, con un anhelito molto grande, la spedisce.*

Questa è già fisiologia, ma è ancora alchimista. La stessa accusa si può lanciare alle famose *Conferenze* di Lebrun (1).

---

(1) LEBRUN, *Conférences sur l'expression des différents caractères des passions*. Paris, 1667.

Meno ancora troverete a spigolare, se cercate negli antichi autori (1) un raggio di luce che vi accenni ai moderni studii sull'espressione del dolore: dappertutto fantasie astrologiche e chiromantiche e null'altro. Il Gherardelli nella sua *Cefalogia Fisonomica* (Bologna, 1670) non si occupa del dolore che per incidente, là dove discorre *della tristezza divenuta abitudine ed abbattimento consueto* (p. 126).

L'illustre Lavater nella sua gran *Bibbia fisiognomonica* tocca appena del dolore e per incidente, studiando la *Maddalena* e l'*Ecce homo*. Scienza vera incomincia a trovarsi nel *Saggio di fisiognomonia e patognomonia* del dott. Giovanni Polli (Milano, 1837) là dove studia le lagrime come espressione di gioia e di dolore (p. 99) e più ancora dove descrive la fisonomia dolorosa (p. 329) con poche parole, ma tutte precise ed eloquenti. Lepelletier de la Sarthe in quel suo libro leggerissimo e che porta il superbo titolo di *Traité complet de physiognomonie ecc.*, Paris, 1864, dedica appena qualche cenno al sospiro, al gemito, al singhiozzo, al grido; non come segno dell'espressione del dolore, ma come fenomeni respiratorii. Forse l'unica sintesi precisa che vi trovate è l'affermazione, che nella tristezza, i nostri lineamenti assumono il carattere della *retrazione*. Il Cardona non dedica che poche parole alla mestizia e al pianto nel suo bel libro *Della fisonomia* (Ancona, 1863, pag. 306 e 310).

Lo studio veramente scientifico dell'espressione incomincia con Carlo Bell, con Duchenne, Gratiolet e Piderit (2);

---

(1) PHILIPPI PHINELLAE, *De duodecim cœlestibus signis, ecc.* Antuerpia, 1650. — Idem, *De methoposcopia astronomica.* Antuerpia, 1150. — CIRO SPONTONI, *La metoposcopia overo Commensuratione delle linee della fronte.* Venetia, 1626, ecc.

(2) CHARLES BELL, *Anatomy and Philosophy of expression.* London, 1844, Ediz. 3ª. — DUCHENNE, *Mécanisme de la physionomie humaine.* Paris, 1862. — GRATIOLET, *De la physionomie et des mouvements d'expression.* Paris, 1865. — PIDERIT, *Wissenschaftliches System der Mimik und Physiognomik.* 1867.

e a questi fisiologi si aggiungono dal campo psicologico Bain e Herbert Spencer (1). Venuto dopo questi il Darwin nella sua opera recente (2) spargeva nuova luce sull'oscuro argomento, portando il problema nelle più elevate regioni della filosofia naturale e della fisiologia comparata, e dedicando due dei capitoli più originali del suo libro allo studio dell'espressione del dolore.

Mi sia permesso portare anche il mio tributo di lavoro in un terreno, su cui rimane ancor molto da mietere, moltissimo da spigolare. Ogni uomo che esamina e studia, vede le cose sotto un punto diverso di prospettiva e le immagini raccolte dai singoli osservatori, messe insieme, vengono poi a combinarsi e a completarsi a vicenda, dandoci il contorno stereoscopico di esse.

Il dolore è forse l'emozione più difficile a studiarsi, perchè quando abbiamo sotto i nostri occhi un animale o un uomo che soffre, ne restiamo così turbati da perdere la calma necessaria per ben osservare. In quel momento la nostra attività morale si presta più volentieri a diminuire il dolore altrui che a studiarlo; e anche quando noi stessi abbiamo la sventura di soffrire, mal ci sentiamo disposti ad osservare. Una volta io avevo sperato di poter raccogliere nel mondo animale un ricco tesoro di osservazioni, ma confesso, che dovendole io stesso provocare per via dell'esperimento, sentii troppa ripugnanza a ripetere questi studii crudeli e non potei avere che pochi fatti, dei quali parlerò più innanzi.

Nel mondo umano non mancano di certo le occasioni al medico di osservare fatti infiniti di dolori dei sensi, chè per suo ministero egli deve sempre trovarsi in mezzo ad essi, nè gli vengon meno i casi di dolori morali, che tanto

---

(4) BAIN, *The senses and the intellect.* London, 1864, Ediz. 2ª, pag. 96 e 228. — Idem, *Emotions and Will.* — HERBERT SPENCER, *Principles of psychology,* 1855. — *Essays, scientific, polical and speculative.* Second Series, 1863.

(5) DARWIN, *The expression of the emotions ecc.* London, 1872.

spesso e in così intricata maniera si intrecciano coi primi. Passai anch'io la mia giovinezza nelle sale degli ospedali e delle cliniche e al letto dei miei clienti, per quasi dieci anni occupai una cattedra che ha nome dalla scienza del dolore (patologia generale) per cui ebbi anch'io infinite occasioni di raccoglier fatti di espressioni dolorose; nè la giusta pietà, nè la sovrana e suprema nacessità del confortare e del guarire m'impedirono di vedere e di osservare. Sono però osservazioni quasi tutte incomplete, e convien metterne insieme molte e molte per supplire colle une al difetto delle altre; in ogni modo poi non si può colla fotografia raccogliere le diverse e svariatissime espressioni. Fino ad ora la scienza non possiede che poche figure avute dal vero, e colla fotografia, mentre Duchenne, ingegnosamente facendo contrarre i muscoli col galvanismo potè riprodurre immagini analoghe a quelle dei dolori naturali. Non parlo qui dell'arte, perchè essa idealizza la natura e in ogni modo e sempre cerca in questa le rare e difficili occasioni di ispirarsi e di creare.

Io credo di aver trovato una nuova sorgente di osservazioni, che possono servire tanto all'analisi del dotto, quanto alle ispirazioni dell'artista. Si possono produrre nell'uomo, senza crudeltà e senza danno, molti dolori specifici dei sensi e molti dolori del tatto o della sensibilità generale, i quali si esprimono nell'identica maniera di dolori morali, che non si possono provocare artificialmente in un dato momento, nè si possono riprodurre colla fotografia. Le immagini raccolte per questa via sono vere e fedeli riproduzioni della natura e non si possono confondere per il loro valore scientifico con quelle che si avrebbero da modelli o da artisti drammatici, che esagerano anche quando idealizzano e falsano la natura, anche quando commuovono il cuore degli spettatori che li contemplano, o ispirano il pittore o lo scultore che deve riprodurli. L'artista drammatico, foss'anche il sommo fra tutti, atteggia i suoi muscoli nello stesso modo o, per esser più precisi, in un modo

molto analogo a quello dell'uomo che odia, che ama, che piange, che ride, che minaccia; ma egli morirebbe esausto in un paio d'anni, se dovesse ogni sera amare, odiare, soffrire e godere, come glielo impongono le scene tragiche e comiche, che deve rappresentare.

Il dolore è un mutamento di composizione e di forma dei nervi che sentono: trasmesso ai centri nervosi è accompagnato da quel mutamento di composizione e di forma delle cellule nervose, che si chiama appunto sensazione dolorosa. Questo mutamento è contrario al modo di essere dell'organismo, che lo sente; perciò vi si ribella, e lo fugge o lo combatte. Questa è la parte più appariscente della fisica del dolore, ma non rappresenta che una metà del fenomeno; dacchè il moto che divenne sensazione e che è segnato da una direzione centripeda è susseguito da una corrente centrifuga, che ristabilisce l'equilibrio o scarica la soverchia tensione della cellula che sente. Talvolta questi fenomeni centrifughi sfuggono alla nostra osservazione, perchè troppo lievi o perchè occultati da altre e maggiori influenze, ma è assai probabile che non manchino mai.

Eccovi alcuni fatti presi da animali di natura molto diversa.

Le *vorticelle,* che soffrono, contraggono rapidamente e singolarmente le loro ciglia vibratili, si agitano fortemente sul loro stelo, poi oscillano languide e lente.

La *rana* sotto il dolore chiude gli occhi, qualche rara volta geme.

La *salamandra maculosa* si erige dapprima, contraendo staticamente tutti i muscoli e facendosi del tutto immobile, poi secerne l'umor latteo dalle *parotidi* e da altri punti della pelle. Anche sotto dolori fortissimi si muove poco o nulla, accrescendo soltanto l'umor latteo ed acre che secerne. Non si può credere a quali torture sappia resistere quest'animale, che nella resistenza al dolore dà ragione alla favola antica. Tagliuzzata, bruciata, schiacciata da grosse pietre, può riaversi dopo pochi momenti e mettersi a fuggire, come se nulla fosse accaduto.

La *tarantola* si agita molto, manda un gemito prolungato e ripetuto, che rassomiglia assai ad una *gg* prolungatissima: benchè assai più piccola e più debole della salamandra tenta di mordere la mano o lo strumento che la tormenta.

Le forze e i mezzi d'offesa di un animale non sono sempre in relazione colla sua ferocia; basterebbe a provarlo l'espressione diversa del dolore nel coniglio e nel porcellino d'India. Il coniglio ha una poverissima mimica e solo quando soffre eccessivamente, emette un grido stridente e molto prolungato; rare volte tenta di mordere il crudele sperimentatore. Il porcellino d'India invece, sotto l'azione del dolore, tenta di fuggire o di allontanare da sè la causa del patimento: grida assai più presto del coniglio e cerca subito di mordere. Il suo grido è straziante, a note ora più ed ora meno acute, ma che in generale misurano col grado d'acutezza la misura crescente del dolore. È un grido, che rassomiglia a quello della fame, ma è più acuto e soprattutto più irregolare. Sotto i dolori forti e prolungati l'occhio è spento e immobile. Quando il porcellino sotto il dolore tenta di fuggire, le orecchie si abbassano e son tirate all'indietro. Qualche volta anche l'occhio è tirato in un senso o nell'altro dalla contrazione spasmodica d'uno dei muscoli retti, per cui viene a presentarsi al davanti o all'indietro una grande superficie di sclerotica al posto della cornea. Quando i dolori furono atroci e prolungati, anche cessata la tortura, l'animale manda di quando in quando qualche fioco e breve lamento.

Se poi dalle vorticelle, dalle salamandre, dalle rane, dalle tarantole, dal porcellino d'India, passiamo all'uomo, che deve essere argomento dei nostri studii, noi troviamo tali e tanti fenomeni, che al primo colpo d'occhio potrebbe sembrare impossibile numerarli e classificarli. E infatti nel loro grado voi li vedete variare di tanto, quanto fra loro son diversi una sincope che uccide e una leggerissima contrazione delle labbra, che appena si scorge; e per la loro

natura estetica variano quanto una lacrima da una evacuazione di feci liquide e fetidissime o un sospiro da un urlo (1).

Le correnti centrifughe della cellula nervosa che soffre non son tutte espressive, perchè quelle che si perdono nel cuore, nel fegato o in altri visceri, possono modificare profondamente le varie funzioni della vita, ma non diventano espressive che indirettamente. Se il cuore di un uomo che soffre, batte dieci volte di meno ogni minuto e s'egli brucia meno carbonio e meno idrogeno; se per dolori prolungatissimi può secernere meno latte, meno sperma, meno succo gastrico, può dirsi che questi fatti, per quanto gravi, non si rivelino con forme espressive; per cui rientrano nel dominio della fisiologia del dolore, ma non appartengono al campo, che stiamo ora esplorando. Limitandoci a questi, noi daremo in un quadro sinottico e in gruppi naturali i diversi elementi dell'espressione dolorosa.

Quadro Sinottico

degli elementi dell'espressione dolorosa

- **Contrazioni muscolari**
  - della faccia
  - del tronco
  - delle membra
  - del cremastere
  - degli elevatori dei peli
  - Convulsioni
    - parziali
    - generali
    - toniche
    - cloniche
  - Tremito
- **Paralisi** . . . . . .
  - di alcuni muscoli della faccia
  - delle membra
  - di tutti i muscoli volontarii

---

(1) Sulla poca sensibilità del dolore in alcuni animali, vedi: Lewe's *Sea Side Studies*, pag. 32.

Turbamenti respiratorii e voci	Sospensione volontaria del respiro Id. involontaria del respiro Espirazione prolungata Inspirazione o espirazione interrotta Sospiro Sbadiglio Pianto Singhiozzo Lamenti
Turbamenti secretivi e digestivi	Gridi Lagrime Perdita involontaria della scialiva Evacuazione involontaria dell'orina Vomito Diarrea Sudore
Fenomeni vasomotorii periferici	Pallore del volto Id. di tutto il corpo Rossore del volto Orticaria Eritema Erezione del pene
Turbamenti psichici .	Benevolenza insolita Accessi d'ira e di odio Id. di sentimento religioso Mutolezza Facondia o eloquenza insolita Delirio Ritmo del pensiero e della parola

Queste forme elementari dell'espressione dolorosa si riscontrano in natura assai di raro isolate, ma si combinano in modo diverso, formando alcuni quadri, che si rassomigliano o differiscono secondo la natura del patimento e più ancora secondo la natura di chi soffre. Io credo di poter raggruppare tutte le infinite e svariatissime espressioni dolorose in tre grandi categorie, cioè in quelle *di reazione,* in quelle *di paralisi* e in quelle *miste del dolore e del sentimento che lo ha prodotto o che lo accompagna.*

I. — Espressioni di reazione

Sono le più comuni e accompagnano tutti i dolori leggeri o i primi stadii dei dolori forti. Le correnti centrifughe si sprigionano lungo diversi nervi, producendo movimenti infiniti, contrazione di muscoli facciali, agitazione delle membra o del tronco, pianti, gridi, singhiozzi, strappamento di peli e di capelli, morsi, minacce ad esseri reali presenti od assenti, od anche ad esseri immaginarii.

Tutto questo scompiglio di movimenti ha un duplice scopo, cioè di scaricare la cellula nervosa centrale dalla soverchia tensione che la opprime e di combattere il dolore.

Alcuni movimenti potrebbero chiamarsi puramente *mimici*, perchè non servono a temperare il dolore, nè ad allontanarne la causa; e l'unica ragione di essere sta nella scarica nervosa centrifuga, che difende i centri nervosi da un movimento molecolare troppo intenso, che tenderebbe ad alternarne profondamente la struttura. Anche nelle espressioni puramente mimiche voi vedete però una naturale tendenza dei muscoli a simulare un allontanamento del corpo e delle membra da qualcosa che non esiste all'infuori di noi. Così come un povero calcoloso sembra volersi strappare lo scroto o il membro virile, così spesso si lanciano nello spazio le due mani distese o intrecciate in varii modi fra di loro in alcuni dolori morali profondi, che non possiamo distaccare da noi, perchè *haeret lateri fatalis arundo.*

Molti movimenti espressivi del dolore hanno invece un vero e proprio scopo di difesa, benchè a primo colpo d'occhio sembri difficile o impossibile ritrovare la causa del fenomeno. Così vedremo più innanzi come il trattenere il fiato volontariamente o spasmodicamente produca una narcosi del sangue e quindi una leggera e fugace anestesia. Così lo strapparsi i peli della barba o i capelli o il mordersi le carni o il batter del capo contro le pareti producono un dolore artificiale minore del naturale e che serve

di deviazione alla sensibilità troppo tormentata. Così il mutar di posto ad ogni momento e il ridere spasmodicamente e il ripetere ritmicamente le stesse parole o il recitare le cose più assurde serve di distrazione, di vero rivellente alla cellula nervosa che soffre. Così il tremare di tutte le membra e del tronco produce calore, quando il dolore soverchio tende a raffreddare il nostro organismo. Così il lamento, eccitando per moti riflessi la compassione negli uomini che lo sentono, ci può portare il conforto o l'aiuto per temperare o togliere le cause del nostro patire.

In un senso molto generale si potrebbe dire che tutta la mimica del dolore tende alla difesa dell'individuo che soffre, dacchè anche quando un movimento espressivo non è che mimico, pur tendendo a scaricare la tensione eccessiva delle cellule nervose centrali, le difende da danni maggiori. Ma, non chiamando difensivi che quei moti, che direttamente combattono il dolore, noi troviamo che essi sono in numero infinito e rivestono le forme più svariate, toccando i più lontani poli della natura umana. Un contadino si scotta, scodellando la minestra e lancia nello spazio una grossa bestemmia. Chopin, oppresso dai neri fantasmi della più cupa misantropia, si mette al cembalo e crea. Una donnina, che ha l'emicrania, batte ritmicamente il capo contro il molle cuscino del suo letto. Goethe, tormentato dagli isterismi amorosi della sua prima giovinezza, crea il Werther. Eccovi quattro forme espressive del dolore, che sono pur tanto diverse, ma che fisiologicamente hanno lo stesso scopo, quello di scatenare la tensione centrale del dolore e di difendere l'organismo che lo soffre. Una bestemmia, un martellar del capo, un'armonia sublime, un romanzo ardente hanno lo stesso fine difensivo, e il fisiologo sa trovare in fenomeni tanto diversi un elemento comune.

Quanto al grado, i fenomeni espressivi della reazione dolorosa possono essere infiniti come le loro forme. Un piccolo dolore ci fa chiudere un occhio o allontanare un braccio dal tronco: un grandissimo dolore può atteggiar tutto il corpo

ad una contrazione tetanica. La pittura e la poesia hanno rese immortali due forme di questa espressione. Voi avete il bacio di Giuda di Ary Schaeffer e avete il verso immortale del divino poeta:

I' non piangea, sì dentro impetrai.

II. — Espressioni di paralisi

Le espressioni paralitiche del dolore tengon dietro quasi sempre a dolori troppo forti o che durano troppo lungamente. Talvolta il patimento è così improvviso e così intenso che produce la paralisi senza la reazione, e voi potete avere subitanee la lipotimia, la sincope od anche la morte. Fuori di questi casi, fortunatamente eccezionali, voi avete la stanchezza del dolore espressa dallo sbadiglio, dal pallore, dalla perdita involontaria della scialiva, delle orine o delle feci dall'abbattimento del volto.

III. — Espressioni miste di dolore e di sentimenti diversi

Non di rado, il dolore atteggia diversamente i muscoli del corpo umano, non soltanto per il diverso suo grado, ma per il sentimento che lo produce o lo accompagna. Così come noi indoviniamo presto dai gesti dolorosi se un uomo soffre per un dente o per un callo; così nei patimenti morali l'affetto paterno o l'amor proprio o il sentimento della proprietà diversamente offesi uniscono alla mimica del dolore anche la loro espressione particolare. Ciò però non avviene con tanta costanza e con tanta chiarezza, come si sarebbe tentato di giudicare dietro idee preconcette. Vedremo nello studio dei singoli quadri dolorosi, come nelle ultime e più fiere burrasche del cuore, ogni cosa si travolga nella natura vegetativa e psichica dell'uomo; talchè i più sublimi dolori dei sentimenti generosi, così come le più vili torture dell'ama-

rezza o della vanità, nelle loro note più alte si confondono e si rassomigliano.

Per quanto siano larghi (e oserei dirlo), per quanto siano naturali questi tre gruppi di espressioni dolorose, pure non sempre li trovate isolati, ma si alternano anch'essi e si confondono in quelle grandi battaglie dolorose, che pur deve combattere ogni uomo nato da femmina umana.

A quando a quando il dolore si manifesta con vera e semplice reazione, a quando a quando si alterna colla depressione e la paralisi; e mentre piangendo si accarezza nel vuoto spazio un'immagine, che non esiste che nel nostro cervello, un momento dopo all'espressione quasi unicamente affettuosa succede una nota stridente del più animalesco e vile dolore. In ogni fenomeno psichico voi potete direttamente o indirettamente trovare tutto l'uomo; ma pochi fenomeni più che il dolore e la gioia fanno vibrare i mille nervi, che riuniscono ed isolano i cento territorii della natura umana.

CAPITOLO VENTICINQUESIMO

STUDIO DEGLI ELEMENTI ESPRESSIVI DEL DOLORE

Gli elementi espressivi del dolore, che abbiamo schierati in un prospetto nella prima parte del nostro lavoro, quando sian presi ad uno ad uno, non sono quasi mai caratteristici dell' emozione dolorosa, e perfino il pianto e il singhiozzo possono esprimere la gioia, come in taluni casi di massima sensibilità il lamento può accompagnare le maggiori voluttà. Un pessimista potrebbe anzi dire a questo proposito, che il dolore è più naturale all' uomo che il piacere; perchè assai più spesso le lagrime accompagnano le massime gioie di quello che il riso sia espressione dei massimi dolori. Quest' ultimo fatto è anzi rarissimo e quasi sempre compagno di temporaria o permanente pazzia.

Quando però due o più elementi espressivi si trovino insieme, l' errore è quasi impossibile. Il pianto, ad esempio, può esprimer la gioia, ma tra le lagrime brilla spesso il riso, o lo accompagna qualche movimento che appartiene alla espressione benevola, che dà ad esso un carattere di tenerezza. Così il riso può accompagnare il dolore, ma è convulso e si accompagna a tali spasimi di muscoli, da fare piuttosto inorridire che rallegrare.

Tutti quanti questi elementi espressivi del dolore sono fatti di reazione o di stanchezza: quella può essere leggera, forte, fortissima; questa può tener dietro alla reazione o sembrare improvvisa, tanto il dolore aveva esaurito rapidamente le energie dei centri nervosi. In generale la forza delle contrazioni e la loro durata misurano la forza del dolore, così come l'estensione delle paralisi e la loro durata son segno del grado della spossatezza e per conseguenza anche del dolore che l'aveva prodotta.

Alcuni, ricordando le mille ipocrisie colle quali si può nascondere un dolore che ci tormenta o più spesso esagerare un piccolo patimento, crederà forse che questa relazione d'intensità fra il grado di dolore e la sua espressione sia nel più dei casi assai difficile a stabilirsi, ma noi qui non parliamo che di espressioni dolorose sincere e non simulate e in questo caso nessuno potrà mai persuadere un altro, ch'egli non soffre o che soffre poco. Del resto noi tutti, misurando il grado del dolore dalla sua espressione, valutiamo sempre l'influenza del sesso, dell'età e del probabile temperamento; per cui il pianto di un uomo ci commuove più di quello di un bambino e i facili singhiozzi di una signora possono turbarci più che commuoverci. Nel valutare la quantità di dolore, che può stare dietro una espressione, noi indaghiamo anche la causa che deve averlo suscitato, e quando troviamo il rapporto fra la causa e l'effetto molto sproporzionato, invece di sentir compassione, possiamo ridere di tutto cuore. Studieremo più innanzi questo contrasto, che conduce al ridicolo nell'esame dei quadri comici del dolore.

Alcuni elementi espressivi del dolore vanno sempre insieme, ben di rado o quasi mai vanno tutti riuniti; più spesso si alternano. Vi sono alcuni dolori fisici e morali che sono così intensi e così lunghi, che distruggerebbero l'integrità del cervello e toglierebbero ancora la vita, qualora non trovassero un conforto nell'alternare dei segni mimici, che devono esprimerli.

Alcune espressioni accompagnano quasi tutti i dolori conosciuti, hanno cioè un valore molto vago, perchè non significano la natura del patimento che li provoca. Così ad esempio i bambini piangono per qualunque dolore d'origine fisica o morale; così anche nell'uomo giovane e adulto lo stringer le labbra, l'abbassar gli angoli della bocca, il corrugar la fronte sono elementi espressivi dei più svariati dolori.

Altri elementi mimici sono invece caratteristici di alcuni dolori speciali, per cui noi, vedendoli, giudichiamo più ancora che il grado del patire, la sua diversa natura. Così nell'uomo adulto il pianto esprime più spesso i dolori morali e il lamento i dolori fisici; il tremito, la pelle d'oca, la perdita involontaria dell'orina e delle feci, son comuni espressioni della paura; lo sbadiglio esprime la noia, l'erezione del pene e la contrazione del muscolo cremastere esprimono i dolori di alcune terribili nevralgie; la mutolezza e il singhiozzo si accompagnano non di raro con dolori dei sentimenti benevoli; il ritmo del pensiero e della parola e la sospensione volontaria del respiro esprimono i dolori tattili molto prolungati, mentre il grido invece è compagno frequente dei dolori intensi e improvvisi.

In generale l'espressione ha una tendenza a localizzare la sede del dolore e questo assioma fisiologico fu incarnato in molti proverbi, uno dei quali può bastare per tutti: *la lingua batte dove il dente duole.* Cento volte dalla mimica noi veniamo a capire, se un tale soffra del mal di denti o se abbia invece un'ischialgia; se abbia mal di capo o mal di pancia. Ora sono i muscoli vicini al luogo del dolore, che si contraggono più degli altri o anche da soli: ora è la mano che va a proteggere od accarezzare la sede del patimento.

Chi ha avuto il triste còmpito di medicare membra ferite o piagate conosce la mimica straziante, colla quale le mani del malato, anche senza appoggiarsi sulle carni, accompagnano pietosamente i diversi maneggi del chirurgo.

La sede dei dolori morali è sempre il cervello, ma la mano corre spesso al cuore e non al capo, perchè quello è il centro massimo delle emozioni e così come palpita e accelera i suoi moti per la gioia, così sempre li rallenta sotto i forti patimenti. Anche la testa però è un grande centro di attrazione per la mimica dei dolori morali, e voi vedete portarvisi le mani o vedete il capo lanciato contro i corpi duri o i poveri capelli strappati crudelmente da chi soffre.

Quando sono offesi i sentimenti personali (amor proprio, egoismo, proprietà ecc.) in generale la mimica è poco espansiva, per cui la loro azione è quasi sempre molto pericolosa. Si direbbe quasi che la loro espressione è concentrica, centripeta, quindi anche in questo caso si tende involontariamente a localizzare colla mimica la sede del dolore, che è in noi stessi. S'intende però sempre, che i dolori di questo genere non giungano all'ultimo parossismo, perchè allora siamo in piena dimissione dell'umana dignità e si può avere la mimica più eccentrica possibile.

I sentimenti benevoli invece nei loro dolori hanno una espressione più espansiva, più eccentrica; e anche in questo caso la mimica è in certo qual modo localizzatrice, perchè tende a portarsi fuori di noi, così come è stata più esteriore la causa, che produsse il patimento.

Vediamo ora di fare una rapida rassegna analitica dei diversi elementi dell'espressione dolorosa.

Contrazioni muscolari. — Meno i rarissimi casi d'una subitanea paralisi generale per eccessivo dolore, si può dire che non vi ha espressione dolorosa, che non sia accompagnata da contrazioni muscolari che posson limitarsi a pochi muscoli o a molti gruppi, o a tutti quanti i muscoli volontarii, simulando un tetano o una convulsione generale.

A far contrarre un muscolo piuttosto che l'altro, possono contribuire diverse circostanze e più delle altre la sede, la natura e il grado del dolore.

I muscoli, che sono adoperati più spesso per la mimica del dolore sono quelli della faccia, poi quelli del collo,

del tronco, delle membra superiori e infine quelli degli arti inferiori.

Le contrazioni muscolari più comuni son quelle dei muscoli sopraccigliari e degli abbassatori del labbro inferiore, per cui l'arrugarsi delle sopracciglia e l'abbassarsi della bocca sono fra i segni più costanti di mille espressioni dolorose.

È pur comunissima la contrazione dei muscoli masticatori, per cui la bocca viene ad assumere un carattere di grande risoluzione di volontà ed anche di grande fierezza. A questa chiusura energica della bocca si associa quasi sempre anche quella di una mano e nei casi più gravi di ambedue le mani.

I muscoli della faccia si possono contrarre tutti quanti alternativamente e così ora vedete l'orbicolare delle palpebre chiuder gli occhi o restringerne l'apertura; e in diversa foggia contrarsi l'occipito-frontale, i zigomatici, l'orbicolare della bocca, ecc.

I dolori morali, d'azione quasi sempre più lenta e più tenace, possono pietrificarsi nel volto colla sola chiusura energica della bocca e coll'aggrottare delle sopracciglia, in modo da formare su di esse molte e profonde rughe. I dolori fisici insopportabili invece danno alla faccia un aspetto grottesco e minaccioso, facendo contorcere e rilasciare alternativamente intieri gruppi muscolari ed anche tutti quanti i muscoli facciali. Il digrignare i denti, il portare spasmodicamente la mascella inferiore a destra e a sinistra per opera specialmente dei muscoli pterigoidei è espressione non rara di dolori tremendi fisici ed anche morali.

Darwin ha studiato colla solita sua analisi divinatrice il meccanismo delle rughe della fronte e l'obliquità delle sopracciglia come segni mimici del dolore (1). La spiegazione del fatto è ingegnosissima: egli dice, che fin da bambini,

---

(1) DARWIN, *The expression of the emotion in man and animals.* London, 1872, pag. 178 e seg.

piangendo, noi facciamo contrarre ad ogni momento il muscolo orbicolare, il corrugatore e i piramidali per proteggere l'occhio da un'eccessiva congestione, e così fecero i nostri progenitori per mille e mille generazioni; per cui, anche quando non si guaisce più, quei muscoli sotto l'influenza del dolore continuano a contrarsi leggermente. Ma i muscoli piramidali ubbidiscono meno degli altri alla nostra volontà e non possono essere contrabilanciati nella loro contrazione che dall'azione antagonistica dei fasci centrali del muscolo frontale. Se questi fasci si contraggono con energia, l'effetto che si ha è il tirarsi obliquamente all'insù delle sopracciglia e il formarsi di rughe rettangolari nel mezzo della fronte. Questi muscoli hanno tanta parte nella mimica del dolore, che il Darwin non esitò a chiamarli muscoli del dolore (grief-muscles).

Anche l'abbassarsi degli angoli della bocca è prodotto dalle contrazioni dei *depressores anguli oris;* muscoli che ubbidiscono malamente alla nostra volontà e che esercitiamo tanto spesso, quando, essendo bambini, piangiamo alla distesa. Fatti adulti, la corrente nervosa del dolore vi si esercita volentieri, e anche quando si vuol resistere colla volontà alle altre contrazioni mimiche del dolore, il labbro inferiore si abbassa e può per alcuni istanti da solo rappresentare tutta quanta la mimica del dolore, come si può osservare, per esempio, nell'espressione dell'*imbambolarsi.*

Questo abbassarsi degli angoli della bocca potrebbe però avere altre ragioni più riposte all'infuori di quelle proposte dal Darwin, perchè per rilasciamento dei muscoli posteriori del collo e anche per contrazione degli anteriori, la testa volentieri cade sul petto, specialmente nei dolori a forma paralitica, e qualche volta con un vero spasmo il mento può rimanere lungamente in contatto collo sterno. È pure assai comune il reclinarsi del collo or sulla spalla destra, or sulla sinistra, ora alternativamente un po' sull'una, un po' sull'altra; e questo movimento mimico, benchè poco studiato, può

bastare da solo a dare un'aria di mestizia, di malinconia ad un ritratto o ad una figura umana.

I muscoli del tronco, oltre al contrarsi e al rilasciarsi per ragione di difesa, quando la sede del dolore è nel petto o nel ventre, hanno una mimica generale, che serve a sfogare dolori molto intensi, ai quali non basta più la mimica ordinaria del volto e del collo.

Tutti i medici sanno l'importanza, che ha l'immobilità di un lato del torace nella pneumonite, nella pleurite o in altre affezioni toraciche più rare: così come la posizione supina e le ginocchia alzate bastano a far sospettare una peritonite o un'affezione molto dolorosa degli organi addominali, e che può essere incrudelita ancor più dalle contrazioni delle pareti, che li proteggono.

Le grandi contrazioni latenti di tutto il tronco sono elementi mimici, che non mancano quasi mai nei forti dolori di denti, nelle intense nevralgie, negli accessi d'ipocondria od anche negli strazii morali.

Le membra prendon parte coi loro movimenti alla mimica dolorosa, sia col proteggere la parte che soffre, sia col produrre altri dolori che faccian da rivellenti, sia agitandosi con ritmo, o convellendosi con tumultuose convulsioni. L'ultimo parossismo di un dolore insopportabile è sempre un agitarsi di tutta la persona, è un tumultuoso e disordinato movimento delle braccia e delle gambe. Si può dire in regola generale, che fino a che la mimica non abbia invaso che la faccia, il collo, il tronco ed anche gli arti superiori, rimane ancora illesa la dignità umana sopra un sottil lembo di terreno; ma quando la mimica ha occupato anche le membra inferiori, sia che l'uomo si rotoli per terra o si agiti nel letto o seduto, ogni dominio della volontà è scomparso e il dolore diviene l'assoluto padrone di tutta quanta la muscolatura, che agita o turba a suo capriccio.

La contrazione del cremastere, che ha per effetto di innalzare i testicoli, sembra caratteristica di alcuni dolori

formidabili prodotti dai calcoli biliari o renali e da talune nevralgie; così come il contrarsi dei muscoletti involontarii dei peli e il tremito generale son segni mimici della paura spinta al terrore, la quale poi non è che un dolore dell'amor della vita. Il tremito della paura, che rassomiglia tanto a quello della febbre, ha lo scopo di riscaldare il nostro corpo, che tende a raffreddarsi soverchiamente sotto l'influenza di dolori intensi e lunghissimi. Le contrazioni generali alternanti dei flessori e degli estensori, così come le contrazioni fibrillari dei muscoli pellicciai producono una grande quantità di calore, mentre (com'è noto dopo i miei studii), tutti i dolori, per poco che durino e sian forti, tendono sempre ad abbassare la temperatura del nostro corpo.

Fra i due segni mimici della paura da noi indicati, il più caratteristico è la pelle d'oca; perchè il tremito, così come ha un uffizio difensivo e riparatore di massima importanza, ha pure un campo più esteso e può significare anche dolori morali di diversa natura, come esprimere la ipocondria o la lipemania. Si manifesta però quasi sempre dopo una lunga azione del dolore, mentre nella paura compare subito ed è per lo più molto intenso. Che la mia teorica per spiegare l'influenza benefica del tremito sia vera, lo prova anche il bisogno che sentono gli uomini che soffrono di lunghi ed intensi dolori di coprirsi, di riscaldarsi in un modo qualunque.

—

Fin qui ho parlato di contrazioni muscolari, che hanno luogo per lo più colla piena coscienza dell'individuo che soffre; ma esse possono essere del tutto involontarie, benchè abbian luogo nel dominio dei muscoli che ubbidiscono alla volontà, assumendo forme di vere e proprie convulsioni, che più spesso son parziali e cloniche; ma che possono anche farsi toniche e generali.

Le convulsioni, come espressioni del dolore, si osservano più spesso nei maggiori parossismi dei patimenti morali e si accordano quasi sempre col più completo naufragio della pazienza, della dignità e di tante altre virtù. Hanno le forme più svariate e per la loro durata possono costituire una vera malattia, che perdura anche quando è cessato il dolore o si è di tanto calmato da non dar più luogo ad una mimica così espansiva e forte, qual'è quella di contrazioni involontarie di molti muscoli.

Eccovi alcune forme di queste convulsioni mimiche del dolore:

Innalzamento ed abbassamento alterno della mascella inferiore senza che però i denti s'incontrino mai. Questa convulsione può essere accompagnata da un lamento o da un suono poco diverso di un *aaua* molto gutturale.

Contrazioni spontanee fibrillari di molti muscoli degli arti inferiori, delle braccia ed anche del tronco. Si osservano non di raro negli accessi ipocondriaci.

Convulsioni parziali dei muscoli di un lato della faccia, per cui la bocca riesce storta.

Convulsioni dei muscoli frontali e oculari.

Convulsioni del muscolo superficiale del collo e dei sternocleidomastoidei.

Convulsioni cloniche dei muscoli addominali, per cui il ventre si alza e si abbassa quasi ritmicamente.

Trisma.

Opistotano, epistotano ed emprostotano.

Pandicolazioni convulsive, o proiezioni a forma isterica delle membra ed anche del tronco.

Paralisi. — Le paralisi muscolari, quasi sempre passeggere nella mimica del dolore, si osservano più spesso nelle forme paralitiche o si alternano colle forme a reazione. Il loro studio appartiene alla fisiologia del dolore più che all'esame delle sue espressioni, ma siccome esse danno al corpo, al volto, alle membra atteggiamenti, che possono esser mimici, così vanno ricordate in questo luogo.

Si può dire in generale, che le paralisi muscolari son sempre compagne di dolori intensi e prolungatissimi. Conviene che in un modo o nell'altro l'energia nervosa sia così esaurita da sospendere momentaneamente le facoltà nerveo-muscolari. Una delle forme più semplici è l'incapacità di chiudere la bocca, per cui il volto assume una espressione disperata e sconvolta e la scialiva esce involontariamente dalle labbra semiaperte o ampiamente aperte. Pare che in questo caso i muscoli masticatori perdano la facoltà di contrarsi o non sappiano reagire ai loro antagonisti. Una delle forme più complesse e più gravi è invece la rilasciatezza di tutti o quasi tutti i muscoli degli arti inferiori e di quelli che tengono eretto il tronco; per cui l'individuo cade a terra, anche quando non si ha una vera sincope. In questi casi gravissimi abbiamo piuttosto una semiparalisi che una vera e propria paralisi, ma le forze muscolari son del tutto insufficienti a tenere eretto il tronco o conservarlo anche in posizione seduta. Il corpo ubbidisce alla legge della gravità, e scivola dai piani inclinati, ripiegandosi sopra se stesso e cadendo a terra. Nell'album fotografico, che accompagna questo mio lavoro si possono vedere due forme paralitiche, nelle quali appunto lo strazio fu artificialmente spinto fino ad aver quasi la sincope, con raffreddamento del sangue e grande lentezza di polsi.

Qui potrebbero accennarsi anche le paralisi della vescica e del retto, che appartengono tanto ai perturbamenti muscolari, quanto ai disturbi secretivi e digestivi, e che sono quasi sempre caratteristici di quei supremi dolori che chiamansi timor panico, terrore.

—

Turbamenti respiratori e voci. — La respirazione è una delle funzioni, che è più profondamente turbata dall'azione del dolore e siccome essa si compie per via di movimenti, ne viene che quei turbamenti diventano in modo indiretto espressioni mimiche del nostro patire. Io ho dovuto stu-

diarli quindi senza volerlo, nelle mie ricerche sperimentali sulla fisiologia del dolore e qui rimetto le mie osservazioni in un luogo più naturale.

Alcune volte il dolore è nell'uomo così leggero o la influenza suprema e moderatrice degli emisferi calma talmente i fenomeni riflessi da non avere alcuna modificazione nella meccanica del respiro. Forse vi sarà qualche fugacissimo turbamento, ma è così leggero da sfuggire ai nostri sensi.

Quando il dolore cresce di grado o l'influenza moderatrice della volontà è debolissima o nulla, come avviene nei bambini, negli uomini di ragione molto povera o nei cretini, allora si osserva lo stesso acceleramento, che si vede negli animali e il respiro si fa in un tempo solo celere e breve. Questo avviene più d'ordinario nei dolori che durano qualche tempo, perchè quando essi sono bruschi e improvvisi, allora il primo fatto quasi costante è l'arresto della respirazione. Involontariamente i muscoli della faccia, del tronco e talvolta anche quelli delle membra si contraggono staticamente e durante tutto il periodo della loro contrazione il diaframma è abbassato e l'espirazione è sospesa. Questo stato, come è naturale, non dura che pochi istanti e vi tien dietro un'espirazione forte e prolungata.

Appena il dolore continua in certo grado nell'uomo intelligente, noi abbiamo sempre una lotta fra i fenomeni riflessi involontarii e l'influenza moderatrice della ragione e della volontà.

Nella donna, nel fanciullo, nell'uomo vile o straordinariamente sensibile abbiamo l'esagerazione dei primi fenomeni; mentre nell'uomo di molto coraggio o di molta ragione abbiamo i muscoli adoperati contro i muscoli, sicchè i moti riflessi si riducono alla menoma espressione possibile. Lasciando da parte le forme intermedie, che sono tante quanti sono i cervelli e i nervi umani, abbiamo quindi nell'*espressione respiratoria* del dolore due tipi estremi e son questi:

1.° *Massima influenza moderatrice degli emisferi cerebrali.* — Arresto volontario del respiro, esagerazione dell' atto inspiratorio, contrazione spasmodica del diaframma, degli scaleni, degli intercostali esterni, della porzione sternale degli intercostali interni, degli elevatori delle coste, del dentato superiore, dello sterno-mastoideo, e nei casi di lotta suprema contro il dolore abbiamo anche la contrazione gagliarda dell' elevatore dell' angolo della scapola, del trapezio, del piccolo pettorale, del gran pettorale e del gran dentato.

In questa forma fisiopatologica del respiro l'espirazione è imposta non dal volere dell'uomo ma dal bisogno di ossigeno, dalla narcosi del sangue; e in questa maniera fra la lotta del sangue che vuol essere ventilato e l' inspirazione forzata che si vuol ripetere si viene a compiere un numero molto minore di atti respiratorii in una data unità di tempo. Quando questa lotta dura molta tempo, la vita vegetativa reclama i suoi diritti di primato, il midollo oblungato ridiventa padrone del campo e un profondo sospiro o molti atti ripetuti di respirazione vengono a togliere in parte la narcosi carbonica, che minacciava l' organismo intiero.

2.° *Minima influenza moderatrice degli emisferi cerebrali.* — Respirazione celere, ansante, movimento tumultuoso di tutti i muscoli volontarii; esagerazione dell' atto espiratorio, contrazione spasmodica della parte ossea degli intercostali interni, degli infracostali, del triangolare dello sterno e nei casi più gravi anche dell' obliquo esterno, dell' obliquo interno, del trasverso e del sacro-lombare.

In questa forma di turbamento respiratorio prodotto da un dolore intensissimo e non moderato dalla volontà abbiamo precisamente il contrario del tipo precedente. I muscoli respiratorii stanchi di tanto affaticare si riposano di quando in quando; mentre prima avevamo l' arresto del respiro imposto dalla volontà, ora lo abbiamo involontario per stanchezza dei muscoli.

Il lamento è una delle espressioni dolorose più universali ed ha due scopi preziosi; il primo di eccitare negli altri uomini la compassione, il secondo di poter esser ripetuto indefinitamente a brevi intervalli senza stancar di troppo nè i centri nervosi nè gli organi respiratorii. Non si può gridare che poche volte, non si può piangere, nè singhiozzare, nè agitarsi convulsivamente che per pochi momenti; ma invece si può lamentarsi per ore e giorni e mesi. Il lamento è una piccola valvola di sicurezza, che scarica regolarmente a poco a poco la tensione eccessiva dei centri nervosi oppressi dai patimenti.

Lo sbadiglio esprime le cose più svariate, quali sono la fame, la sete, e soprattutto nella donna il bisogno dell'amor fisico, ma nella mimica del dolore è elemento mimico caratteristico della noia, che è un vero e proprio dolore psichico, prodotto dalla coscienza, che nel cervello non avvengono quegli alterni e svariati mutamenti molecolari, che sono necessarii al suo benessere.

Talvolta lo sbadiglio è anche segno mimico, che si alterna col sospiro o col lamento o che riposa uno strazio espresso da lunghi pianti o da lunghi singhiozzi.

—

Il *pianto* è un elemento mimico del dolore, che abbraccia il campo dei turbamenti muscolari e invade anche quello delle secrezioni, dacchè in esso abbiamo contrazione di molti muscoli della faccia, del torace, del ventre e anche una abbondante produzione di lagrime, che, non potendo più esser raccolte dai punti lagrimali e versate nelle narici, escono per la palpebra inferiore e scendono sulla guancia. È per questa circostanza, che il soffiarsi il naso è una espressione, che accompagna sempre il pianto e che può anche precederlo. Siebold ci racconta, che nei chinesi il *lacus lacrymalis,* trovandosi quasi chiuso per ogni parte da un' arginatura, fa in modo che quando essi piangono, le lagrime si versan molte volte sul naso e non cadono

sulle guancie come negli altri uomini. Egli avrebbe fatta questa osservazione anche nei giavanesi, in quei di Macassar e nei Botocudos del Brasile.

Darwin ha studiato con molta finezza il meccanismo mimico del pianto e ha veduto, che nei bambini è sempre preceduto e accompagnato dalla chiusura delle palpebre intermittente e spasmodica, ed egli crede che questo fenomeno, comprimendo fortemente il bulbo dell'occhio, lo difenda da un'eccessiva congestione sanguigna.

Nello stesso tempo, per la contrazione dei muscoli elevatori del labbro superiore, si forma una piega naso-labbiale, mentre si contraggono del pari i muscoli depressori degli angoli della bocca, per cui questa rimane ampiamente aperta e il pianto del bambino riesce molto rumoroso. Dopo un lungo accesso di pianto, tutti i tegumenti del cranio e della faccia si fanno molto rossi, perchè il ritorno del sangue dalla testa verso il cuore è turbato dai violenti sforzi espiratorii. Anche gli occhi si fanno rossi e si mantengono in questo stato qualche tempo, anche quando il volto è ritornato al suo primitivo colore ed è scomparsa ogni altra traccia della procella dolorosa.

I bambini, piangendo, nei primi periodi della vita, non spargono lagrime; ma la comparsa di questa ha luogo in epoche molto diverse nei vari individui. Così Darwin in un caso vide le prime lagrime apparire a 20 giorni, in altri a 62, a 84, a 110. Passata questo primo breve periodo in cui il pianto è senza lagrime, per tutta la fanciullezza, le lagrime corrono abbondanti in qualunque espressione di un dolore appena mediocre.

Il massimo si trova forse fra un anno e quattro anni; mentre poi decresce sempre fino all'età virile, nella quale l'uomo maschio non piange più per dolori fisici e di raro per forti dolori morali.

La durata del pianto, come la quantità delle lagrime versate, può variare in modi molto diversi. Così si può appena sentirsi inumidire il ciglio e ammiccare legger-

mente le palpebre; come si può piangere per ore e giorni, innondando di pianto molte pezzuole. Nell' adulto la minaccia del pianto dominata dalla volontà si esprime solo con una leggera contrazione di quei muscoli, che si contraggono con meltissima violenza nel pianto del bambino.

Pare a Darwin, che la compressione del bulbo dell'occhio dovuto alla violenta espirazione sia la causa principale del pianto; perchè si hanno le lagrime anche dopo il riso violento o ne cadono anche dopo un accesso di tosse.

È però probabile che la ghiandola lagrimale sia un vero scaricatore specifico della corrente dolorosa, perchè nulla conforta i più crudeli patimenti del cuore, quanto un lunghissimo pianto bagnato di molte lagrime. Si prova proprio come una sensazione di freschezza, di rilasciamento di tensione, di diminuzione di spasimo; cose che non si hanno egualmente dopo lunghi lamenti, dopo convulsioni od altri sfoghi diversi. Ben lo sanno quelli che hanno avuto la sventura di soffrir molto. Essi invocano le lagrime come un balsamo e si disperano di non poter piangere.

Il pianto non è elemento mimico proprio dell'uomo, perchè piange dirottamente il *Macacus maurus,* piange l'elefante e piangono probabilmente molti altri animali.

Il pianto si associa assai spesso col sospiro, col singhiozzo, si alterna col lamento, col grido, collo sbadiglio, con quasi tutti gli elementi mimici del dolore. Nel bambino esprime tutti i dolori, nel giovinetto tutti o quasi tutti i dolori morali e solo i fortissimi dolori fisici nei giovani robusti di mente e di corpo, e nell' adulto non accompagna che i dolori dei sentimenti benevoli. Nel vecchio esprime sopra tutto la compiacenza degli affetti benevoli e soprattutto la compassione. Nella donna giovane e celibe in forma di accesso è la più sicura espressione dei bisogni uterini e dei sentimenti, che vi corrispondono.

—

La *perdita involontaria della scialiva* è un elemento espressivo piuttosto raro e che accompagna lo stadio pa-

ralitico di patimenti fortissimi. Dopo un lungo pianto, dopo il singhiozzo, dopo le convulsioni la bocca può rimanere ampiamente aperta e la scialiva fluire dagli angoli della bocca.

L'*evacuazione involontaria dell'orina* come la *subita diarrea* sono fenomeni che vanno spesso compagni dei gradi massimi della paura, specialmente nei fanciulli e nelle donne.

Il *vomito* per dolore è un fatto piuttosto raro, ma io l'ho veduto accompagnare alcuni patimenti morali fortissimi, specialmente nella donna.

—

I *fenomeni vasomotorii periferici,* che ci si presentano come elementi mimici del dolore, sono svariatissimi, e possono alternarsi rapidamente gli uni agli altri con breve intervallo di tempo.

Il *pallore del volto* o in casi rari di tutto il corpo accompagna i subitanei terrori, l'annunzio di gravissime sventure od anche i dolori fisici acuti e rapidi, specialmente quando tentiamo colla volontà di dominarli o di nasconderne l'espressione. Talvolta un eroe può celare un dolore fisico o morale capace di uccidere, e tutta l'espressione può in questi casi ridursi ad un leggero stringere delle labbra e a un grande pallore del volto. Nei gradi massimi di tensione della volontà per frenare o nascondere il dolore si può aggiungere a questi segni anche il sudore profuso del volto o di tutta la persona. Ricordo sempre un *gaucho* d'Entrerios, a cui dovetti strappare in una mano l'unghia del pollice, e che volle rimanere in piedi, mentre io gli faceva la crudele operazione. Non mosse lamento nè ebbe un tremito, nè espresse in modo alcuno il terribile dolore, ma impallidì e sudò in modo da sembrare un moribondo negli ultimi istanti dell'agonia.

Abbiamo già accennato al rossore del volto, che accompagna sempre il pianto del bambino, ma che si osserva spesso anche nel giovane e nell'adulto, e qui dobbiamo ag-

giungere anche un' altra causa del rossore della faccia, che è l' asfissia volontaria o involontaria, di cui abbiamo già avuto occasione a parlare.

In qualche quadro dei supremi dolori si può avere un alternare rapido di rossore e di pallore della faccia, specialmente nelle donne e nei maschi di temperamento eccitabile.

L' *orticaria,* l' *eritema semplice,* l' *eritema nodoso* od altre affezioni dermatiche meno fugaci, così come possono accompagnare nevralgie di parti diverse del corpo, possono in rari casi entrare nel quadro mimico di dolori psichici o mostrarsi negli accessi ipocondriaci. Le simpatie fisiologiche e patologiche ancora poco studiate tra la mucosa gastro-esterica e la pelle e i nervi e i vasi che la nutriscono possono in parte spiegare questi elementi espressivi del dolore.

L' *erezione priapica* del pene fu da me osservata in qualche caso di fortissima emicrania, ma siccome a questo riguardo è difficile assai raccogliere notizie, che il pudore nasconde tanto volentieri, è probabile che altre nevralgie o affezioni spasmodiche dolorose si accompagnino con questo fenomeno, che di solito si osserva compagno di sensazioni piacevoli e d' un ordine ben diverso da quelle, che stiamo ora studiando.

CAPITOLO VENTISEESIMO

ESPRESSIONE DEL DOLORE SECONDO IL SESSO, L'ETÀ, LA COSTITUZIONE INDIVIDUALE E LA RAZZA

L'uomo e la donna esprimono diversamente i loro dolori, anche quando sono dello stesso grado, e le differenze sono tanto maggiori, quanto più ci eleviamo nella gerarchia individuale od etnica.

In generale nella donna predominano le forme paralitiche o a grande reazione e assai più comune è il pianto. Pare che uno dei caratteri più salienti della cellula nervosa femminile sia quello di scaricarsi rapidamente della tensione che la invade, e ciò si vede anche per le espressioni dolorose. In essa poi in generale gli emisferi cerebrali son più deboli ed hanno quindi una minore virtù moderatrice delle azioni riflesse, per cui la mimica riesce quasi sempre più espressiva, più ricca di forme. Nei proverbi e nei motti popolari di molte lingue voi trovate consacrata questa verità: *Tu piangi, non sembri un uomo... queste son lagrime da donnicciuola — sei un uomo e non serbi dignità nel tuo dolore,* ecc. ecc.

In molti casi però l'orgoglio maschile attribuisce alla debolezza ciò che è in gran parte una prova di maggior sensibilità, e molti uomini si vantano di saper dominare il

dolore, e invece non lo esprimono solo perchè non lo sentono. Se vi è un'ipocrisia del dolore, vi è anche un'ipocrisia della fierezza e della forza di volontà.

Un'altra circostanza, che contribuisce a render maggiore l'espansione espressiva del dolore sulla donna è l'educazione. In essa non si esige il coraggio, ma si domanda la grazia e più tardi essa impara da sola quanta onnipotenza si nasconda nelle sue lagrime, per cui impara a pianger bene, a pianger molto, a piangere a proposito. È davvero meravigliosa la facoltà di piangere a loro capriccio, che hanno talune donne e ogni uomo, che ha passato i trent'anni, può ricordare alcune scene nelle quali era assai difficile dare con giusta misura la parte, che aveva la volontà e quella che spettava al dolore vero. Per conto mio, fra i cento casi da me osservati ricorderò una giovane parigina, che dal riso più smodato poteva in pochi minuti passare al pianto; ma ad un pianto vero, accorato, di cui soffriva ella stessa e con essa faceva soffrir gli altri, piegandoli al suo capriccio e trasformando ogni lagrima in uno scudo o in un pezzo da venti lire secondo i casi.

Nell'uomo invece avviene precisamente il contrario, dacchè l'educazione ci insegna fin dalla prima fanciullezza a frenare il dolore. L'arte ha espresso queste differenze sessuali della mimica del dolore, nell'*Ecce homo* e nella *Madonna addolorata;* nei *martiri* e nella *Maddalena.*

La natura più coraggiosa e più energica dell'uomo dà alla sua espressione dolorosa un carattere più battagliero. L'uomo che soffre protesta contro il dolore, minaccia, impreca alla natura e a Dio. Il pugno chiuso e alzato all'orizzonte è una delle forme più virili di alcuni intensi dolori. Nella donna invece è la forma della compassione, che prevale, e il lamento è una delle sue espressioni più famigliari.

Il predominio dei sentimenti benevoli e religiosi nella donna dà alla mimica dolorosa più frequente il carattere della pietà e della carità; nell'uomo invece l'egoismo pre-

domina anche nel campo espressivo. La donna che soffre prega e benefica; l'uomo più spesso bestemmia o minaccia. Quando però nell'uomo l'amor proprio fa naufragio completo e l'espressione dolorosa non trova più alcun impedimento ad espandersi, allora essa è assai più bestiale, più brutale che nella donna; perchè questa ha quasi sempre fino all'ultimo momento un gran freno nel sentimento estetico e nella vanità. L'uomo si frena per non parer debole, la donna si modera per non parer brutta, ed è anche per questo, che essa piange volentieri; perchè sa che le lagrime non la fanno brutta o la fanno più bella.

La donna sente assai più di noi, ma avendo anche molto più gagliarde di noi le energie affettive, riesce assai meglio ad occultare il proprio dolore, quando questo può far male ad altri. L'uomo invece sente il bisogno di dividere le proprie sofferenze per diminuirle e si mostra anche nella mimica dolorosa quel famoso egoista ch'egli è.

Quante volte al letto di un morente adorato, la donna riesce ad impietrire nei suoi occhi lo strazio più crudele e giunge anche a sorridere per non spegnere la speranza in chi essa ama, giungendo ad eroismi incredibili. Ho veduto per mesi e mesi una santa creatura, che occultava i proprii dolori al marito, che si andava spegnendo per lenta tisi; e lo sforzo di occultare le lagrime in faccia al malato le aveva dato una gonfiezza agli occhi, da simulare un'ottalmia.

L'età è un elemento, che forse ancor più del sesso, modifica l'espressione dolorosa. Il bambino non ha che dolori fisici e tutti li esprime nello stesso modo, cioè col pianto e col grido.

Appena il bambino sente l'amor proprio, la gelosia, l'amor della proprietà, diventa capace di dolori morali, ma li esprime tutti col guaito e col pianto, che assumono però forme diverse; quali il pianto disteso, interrotto, il piagnucolare, il singhiozzo e il far boccucce.

Nel fanciullo incomincia ad arricchirsi l'espressione dolorosa di molti quadri ignoti al bambino e gran parte del ter-

reno lasciato vuoto dal pianto è occupato dai sospiri, dal singhiozzo, dai lamenti, dai gridi. Nei molto intelligenti compare anche qualche crepuscolo di espressioni altissime; come il riso sardonico o beffardo e la mestizia malinconica. Queste forme molto estetiche si affinano nell'adolescenza e nella prima giovinezza, raggiungendo in questo periodo della vita la massima bellezza.

Il giovane non piange più o ben di raro: l'uomo molte volte ha completamente disimparato il pianto. Invece appena si manifesta la decadenza dei centri nervosi, si vede un bamboleggiar degli occhi, che segna forse i primi passi della discesa nella grande parabola della vita. Questo fatto è molto importante ed io son tentato ad attribuirgli un maggior valore che alle rughe, alla canizie, alla calvezza, all'anello senile e ad altri segni, che indicano l'approssimarsi o il cominciar della vecchiezza. Quando poi la vecchiaia è manifesta del tutto, il pianto è facilissimo. Ho notato, che quando per ipocondria, per somma prostrazione di forze o per qualche malattia grave e lenta dei centri nervosi, si ha una precoce o passeggera decadenza, il facile pianto è uno dei primi sintomi di queste condizioni patologiche e sparisce appena la salute generale migliora e il sistema nervoso ritorna alle sue condizioni normali.

In generale le espressioni concentriche, mute, di piccola reazione sono proprio dell'età adulta; perchè la lunga esperienza del dolore ci ha resi meno sensibili, od anche perchè l'amor proprio e il sentimento della propria dignità fanno da moderatori all'espressione. Le lagrime senza il singhiozzo e senza alcun turbamento respiratorio sensibile formano uno dei quadri più strazianti del dolore intenso nell'età adulta e lo si può vedere nel bel quadro di Abramo che scaccia Agar, del Guercino (Galleria di Brera-Milano). Spesso anche l'espressione del sapore amaro basta in quell'epoca della vita a significare tutti quanti i dolori.

Nella vecchiaia il facile pianto, il lamento querulo e fioco, la viltà dell'abbattimento sono espressioni comuni

del dolore, benchè il cresciuto egoismo e la diminuita sensibilità tendano a fare equilibrio alla maggior debolezza.

S' io dovessi ridurre a pochi i quadri, che rappresentano le espressioni più caratteristiche del dolore attraverso i periodi della vita, ne farei cinque tipi principali:

I. *Infanzia e fanciullezza.* Guaito senza lagrime (primissima infanzia), guaito con lagrime (infanzia), pianto disteso (Vedi fotografie di Darwin).

II. *Adolescenza.* Mestizia calma e malinconia (L'Elegia di Landelle).

III. *Gioventù.* Reazione minacciosa (I Girondini di Delaroche).

IV. *Età adulta.* Sapore amaro (Napoleone a Fontainebleau).

V. *Età senile.* Lamento querulo e pianto (Cristo di Bellini, Ecce homo di Murillo).

—

Anche in uomini dello stesso sesso, della stessa età, della stessa razza, la costituzione individuale segna un marchio profondo nell'espressione del dolore, così come in ogni altra manifestazione della vita psichica. Si può anzi dire che non si possono trovare due persone, che dimostrino nello stesso modo uno stesso dolore; benchè sia impossibile dimostrare che il dolore è lo stesso anche in quelli, che lo esprimono a un dipresso nello stesso modo.

Si può dire che ad altre circostanze pari gli individui di costituzione nervosa hanno una mimica più ricca; avvicinandosi in ciò alla donna; mentre i flemmatici esprimono il dolore con minore vivacità. Aggiungete poi l'amor proprio o la paura, la squisitezza estetica e l'egoismo e vedrete quante influenze diverse possano variare l'espressione d'uno stesso dolore.

Eccovi alcuni quadri tolti dalla ricca galleria della natura umana:

Goethe è a pranzo in ottima compagnia: si mormora sommessamente una tremenda notizia: *Schiller è morto!* — Queste parole, per quanto si tenti di soffocarle, giungono all'orecchio dell'olimpico Volfango, ma egli fa il sordo e consiglia di cambiar discorso, probabilmente per non turbar la gioia di un ottimo desinare.

—

Anche l'imperatore Galieno, udendo la triste fine di Valeriano, esclama: *Sapeva bene che mio padre era mortale!*

—

Ma eccovi due quadri più belli:

—

Gibbon, parlando della morte dell'amico Deyverdun, dice: *Non vi era camera nè passeggio, che non portassero l'impronta delle nostre traccie comuni; ed io avrei ad arrossire della mia filosofia, se la morte del mio amico non fosse stata preceduta e seguita da una lunga interruzione dei miei studii.*

—

Il dolore di Cicerone per la perdita di Tullia sua figlia fu immenso. Schivando ogni compagnia, trasferissi in casa di Attico, studiando di alleggerire le cure dell'animo, con rivolgersi a leggere nella di lui libreria ogni libro, che veniagli alla mano, sull'argomento del moderare il cordoglio. Ma vedendo che troppi erano gli amici che ivi concorrevano, ritirossi in Astura, sua villa vicina ad Anzio, piccola isoletta sulle coste del Lazio, alla bocca d'un fiume dello stesso nome, coperta di selve e di boschetti, ove dava un libero sfogo al suo dolore.

Attico lo confortava a lasciare quel ritiro, e anche gli altri amici gli scrivevano lettere di consolazione, fra le uali una di Sulpizio passa per un capo d'opera nel genere

consolatorio. Egli però non ebbe conforto che dal leggere e dallo scrivere, e compose un trattato di consolazione per se stesso, da cui protesta d'aver preso il suo maggior conforto. Imitò in quest'opera Crantore l'Accademico, il primo commentatore di Platone, che aveva lasciata un'opera celebre sullo stesso argomento. Di questo libro ci rimangono preziosi frammenti in Lattanzio; mentre il libro *De Consolatione* che trovasi nelle sue opere è spurio. Lo scopo di questo trattato non era solamente di alleviare l'animo suo, ma di consacrare eziandio ai posteri la virtù e la memoria di Tullia; nè il suo amore per lei qui si fermò, ma gli mise nel cuore un progetto di edificarle un tempio e far di lei una specie di divinità. Nelle lettere ad Attico esprime questa sua risoluzione colla maggior forza di sentimento. Aveva già stabilito coll'architetto la pianta d'una gran fabbrica, e pattuito per aver colonne di marmo di Scio ed uno scultore di quell'isola. Il tempio però non fu fatto.

... Ogni compagnia riuscivagli molesta non solo de'suoi amici, ma anche di sua moglie Publia, che avendogli per lettera chiesto licenza di venirlo a visitare colla madre e col fratello, si ebbe una chiara negativa e ciò per mali portamenti da lei usati verso la figlia, e l'allegrezza mostrata nella di lei morte, il qual delitto nella delicatezza del suo dolore parvegli sì odioso, che sebbene gli fosse incomodo lasciare in quel tempo le di lei fortune, nulladimeno intimolle il divorzio. (1)

—

Ecco due opposte scene del dolore della morte:

Cuastro, valoroso *tehuelche*, che morì quasi sotto gli occhi di Musters, crivellato in una guerra civile dalle palle e dalle lancie, si rizzò prima di morire, dicendo: *Muoio, come ho vissuto, nessuno mi comanda.* Sua moglie si gettò su di lui,

(1) MIDDLETON, *Vita di Cicerone.*

gridando e singhiozzando; ma Cuastro, senza un lamento e muto cadde morto.

—

Mahmood, il più gran principe dei suoi tempi, il conquistatore dell'India e della Persia, due giorni innanzi morire. si fece portare dinanzi tutto l'oro, l'argento e le gemme, di cui aveva spogliato l'India, per rallegrare i suoi occhi a quella vista e scoppiò in lagrime. Il dì seguente fece passare in rivista tutta la sua armata, i suoi cavalli ed elefanti e pianse di nuovo all'idea di separarsene (1).

—

Non sempre il forte ingegno e il fermo carattere riescono a dominare o a temperare l'espressione del dolore. Perfino il calmo Augusto non potè ricevere colla solita moderazione la notizia della strage di Varo e delle sue tre legioni e diede in escandescenze, che gli istorici ci hanno conservate (2). Anche Colombo, quando ritornò incatenato in Spagna, dopo aver sopportato con calma le ingiurie e gli insulti dei miserabili suoi nemici, vedendosi accolto affettuosamente dal Re di Spagna e soprattutto vedendo luccicare le lagrime negli occhi di Isabella, non potè contenere la sua emozione, e lasciandosi cadere in ginocchio, soffocato dai singhiozzi e dalle lagrime, rimase qualche tempo senza potere pronunziare parola (3).

—

La psicologia comparata delle razze umane è ancora appena abbozzata, per cui essa ci porge pochissimi elementi

---

(1) JOHN CLARK MARSHMAN, *The history of India*. London 1867, vol. 1, pag. 35.

(2) Vedi i *Primi libri degli Annali* di TACITO. — SVETONIO, *Vita di Augusto*, cap. 23, e VELLEIO PATERCULO, lib. II, capitolo 117.

(3) HERRERA, *Hist. Ind.*, Dec. I, lib. IV, cap. X.

per fare uno studio comparativo dell' espressione etnica del dolore. Forse lo studio comparato degli usi funebri potrebbe porgere indirettamente molto materiale per queste ricerche, ma intorno all' uomo morto si raggruppano oltre il dolore troppi altri elementi psichici, per cui si arrischierebbe di interpretare come mimica espressiva del dolore ciò che è invece un mito del culto o un' espressione simbolica di diversi sentimenti.

La sensibilità è di certo minore nelle razze inferiori e perchè la loro organizzazione è più semplice, e perchè la sensazione si diffonde in un campo più ristretto di simpatie. Chi, come me, ha esercitato la chirurgia in America e ha portato il coltello nelle carni di indiani, di negri e di europei, ha potuto vedere come i primi e i secondi siano molto meno sensibili di noi al dolore e lo esprimano quindi con una mimica più povera. Aggiungete poi l' abitudine a soffrire, l'uso in alcune razze dei narcotici e l' uso minore o il nessun uso degli eccitanti della sensibilità (caffeici) e avrete quanto basti per spiegarvi le differenze etniche della sensibilità. Essendo poi il coraggio e la fierezza doti fra le più pregiate dai selvaggi, e bastando esse molte volte a dare il primato del potere, nasce il bisogno di domare e di occultare il dolore, e così la sensibilità più inerte ci si manifesta ancor più debole che non sia realmente.

In Abissinia i giovani fanno un giuoco curioso. Le ragazze sfidano un giovane a sopportare il dolore e gli mettono sul braccio disteso un grosso fusto di una gramigna accesa o una pallottola ardente di cencio, e il paziente deve lasciarsi ardere il crudele combustibile fino all' ultimo senza dire una parola, senza mostrare con uno sguardo o con un gesto che sente dolore: egli deve anzi continuare a discorrere, come se nulla fosse. Di quando in quando la fanciulla soffia sul fuoco, per ravvivarlo, e finito il feroce sperimento, stropiccia colle sue mani la pelle bruciata.

Fra i Bechuanas, quando un fanciullo vuol esser dichiarato uomo, deve esser sottoposto ad una cerimonia d'iniziazione, nella quale la parte più importante è una bastonatura tremenda, fatta con verghe elastiche che gli si tirano alla testa dai più vecchi della tribù, ma che i giovinetti eludono, lasciando però cadere il colpo sulle spalle, dove lascia solchi insanguinati e più tardi cicatrici incancellabili per tutta la vita. Prima d'ogni colpo il vecchio educatore domanda: *Avrai cura del bestiame? — Dimostrerai rispetto al tuo re?* ecc. E sotto i colpi, questi infelici devono sorridere, ballare, mostrarsi felici.

Anche le ragazze *bechuane* devono subire un'iniziazione dolorosa, che è però tenuta molto segreta, ma è noto che fra quelle pratiche vi è anche quella di mettere alla prova la loro resistenza al dolore, applicando sulle loro braccia carboni accesi.

—

Anche i Mundurucus subiscono un'iniziazione dolorosa col mezzo di crudeli formiche, prima di esser dichiarati uomini.

I Koloches si flagellano crudelmente per abituarsi al dolore.

Nei viaggiatori africani trovate molti esempi della grande resistenza che presentano molte razze negre e ottentotte per il dolore, e fra i compilatori citerò il Wood. Basterebbe leggere ciò che dice dei Damaras e dei Boschimani. Un boschimano aveva messo in pericolo la vita di un viaggiatore, lasciandolo rotolare da un rapido pendio. Fu battuto in modo orrendo e crudele, e appena sull'ultimo diede qualche segno oscuro di sofferenza. Farebbero però eccezione i Krumen della costa occidentale dell'Africa, i quali dimostrano una squisità sensibilità per il dolore. Essi hanno paura dello scudiscio quasi come della morte e una percossa, che sarebbe appena sentita da un boschimano, fa strillare all'infinito un *krumen*.

Renauldin racconta, che alcuni selvaggi della costa occidentale dell'America settentrionale si impiantano nei piedi lunghi pezzi di bottiglia rotta senza mostrarne dolore e aggiunge, che i Russi e i Polacchi non differiscono dagli altri popoli per il modo di sentire il dolore; mentre gli Orientali e specialmente gli Egiziani mostrano una grande impassibilità.

Latham racconta di un suo *peon,* che addormentatosi presso alcuni carri che guidava in carovana, ricevette ad un tratto coltellate nelle coscie e nel braccio. Saltò in piedi e ferì l'assalitore. Questi si accorse di aver pigliato abbaglio e di aver ferito l'uno per l'altro. Condotti alla polizia, poi all'ospedale guarirono delle loro ferite. Quando il *peon* ritornò da Latham, questi gli domandò che fosse avvenuto: « Oh nulla, poveretto, non ebbe colpa: aveva alcuni dispiaceri con un mio fratello Juan; mi accadde di dormire avvolto nel suo poncho e mi scambiò con lui. Non fu nulla, mio padrone, un equivoco, null'altro che un equivoco (1). »

I Persiani invece hanno una grandissima facilità di piangere e il De-Filippi li ha messi in ridicolo nel suo viaggio in Persia (2).

Livingstone, fermando la sua attenzione sui pianti e sulle grida dei bambini Manganjas (Africa australe), notava con commozione, che avevano lo stesso timbro dei bambini di tutto il mondo e gli ridestavano ricordi della sua infanzia.

—

Takelang (del Zambese), avendo perduto la moglie, uccisa come strega di sera, nel più profondo silenzio scaricava il fucile gridando: *Io piango la mia sposa, la mia casa è deserta, io non ho più casa.* Poi gettava grida lamentevoli.

(1) LATHAM, *The States of the River Plate*, 1868, pag. 251.
(2) *Politecnico*, Maggio, 1868, pag. 188.

Presso i Manganjas i lamenti dei funerali durano 48 ore. Sedute per terra le donne cantano alcuni versi lamentevoli e terminano ognuno di essi col suono prolungato *a-a* od *o-o;* oppure *ia-ia-a.* Rovesciano al suolo tutta la birra e la farina che si trovano nella casa del morto e rompono tutti i vasi, tazze ecc.

L'abito di lutto portato dai parenti è fatto di falde di foglie di palma che si mettono al capo, al collo, al petto, alle braccia e alle gambe e che si portano finchè cadono a brani.

—

I Niam-niam nel dolore gridano fortemente: *ow, ow;* e se la sofferenza continua a lungo gridano: *akoun, akoun.*

I Bongo si lamentano con *aoh, aoh* e i Dyor con *awai, awai.* Queste osservazioni furono fatte da Schweinfurth, il quale ha descritto accuratamente il dolore di una negra malata di dissenteria, la quale gridava e grugniva in un modo mai udito prima da alcun labbro umano. Confronta quel grido con quello di una iena: era una specie di sospiro prolungato che terminava poi in un acutissimo grido. Eppure questa mimica non commosse punto i marinai negri, che la gettarono nel fiume.

I Papuani della Nuova-Guinea (Golfo di Mac-Cluer) dimostrano il loro malumore con una specie di gemito (*oc!*) arrugando la fronte e grattandosi il capo con una mano. Gli indigeni del Nuovo Hannover dimostrano una grande delusione nella loro aspettativa, fischiando, come se ripetessero *se-se,-se,* battendo nello stesso tempo con la mano aperta sulla coscia o con tutto il braccio sui fianchi.

Darwin, nella sua opera sull'espressione, ha raccolto alcuni fatti di etnologia espressiva del dolore. Egli ci narra come un capo maori gridasse come un bambino, perchè alcuni marinai avevano spolverato di farina un suo abito prediletto. Lo stesso Darwin vide alla Terra del Fuoco un indigeno, che aveva perduto il suo fratello e che alternativamente gridava con violenza isterica o rideva di

tutto cuore per tutto ciò che lo divertiva. Egli cita anche il reverendo Taylor, che soggiornò molto tempo nella Nuova Zelanda e vide le donne maore piangere copiosamente a loro piacere, della quale abilità approfittano e si vantano grandemente nei loro funerali.

Secondo Siebold i chinesi piangerebbero per il naso; dacchè in essi il *lacus lacrymalis,* trovandosi quasi chiuso per ogni parte da un'arginatura fa in modo che quando il chinese piange, le lagrime si versano molte volte nel naso e non cadono sulle guancie come negli altri uomini. Siebold avrebbe fatta quest'osservazione anche nei Giavanesi, in quei di Macassar e nei Botocudos del Brasile. Io ho citato quest'asserzione singolare nei miei studii di fisiognomonia comparata, ma non ho udito nè letto altro viaggiatore, che la confermasse (1). In quello stesso luogo io ho parlato del moto tumultuoso, con cui i negri esprimono le loro emozioni, ma in questi ultimi anni ho studiato più da vicino le espressioni dolorose in un negro, sorprendendole colla fotografia istantanea e riproducendole nel mio *Atlante* (Vedi Tav. 2, fig. 1, 2, 3, 4). In questo negro io ho prodotto artificialmente dolori specifici della vista, dell'udito, del gusto, dell'olfatto e della sensibilità generale, e mi ha sorpreso grandemente la povertà mimica di quell'uomo. In lui, qualunque fosse la forma del dolore, l'espressione era quasi sempre la stessa; e meno quella prodotta da un odore cattivo, tutte le altre erano a un dipresso rappresentate dalle stesse contrazioni muscolari del volto. Anche nei dolori generali prodotti dalle torture dei nervi della mano, mancavano affatto quelle espressioni estetiche, che sono tanto facili nell'uomo bianco, come chiaramente si può vedere confrontando nel mio *Atlante* le immagini raccolte colla fotografia. Nel negro l'espressione del dolore è disordinata, forte, tumultuosa, molto bestiale; ma i mu-

(1) MANTEGAZZA, *Rio de la Plata e Tenerife.* Milano, 1870, ed. II, pag. 476 e 477.

scoli della faccia non sanno contrarsi uno per uno o in piccoli gruppi; ma tutti quanti si contraggono e si rilasciano insieme, non segnando che i tratti più grossolani e più caratteristici dell'emozione. Queste mie osservazioni si accordano del resto perfettamente con quanto fu osservato dagli anatomici nella miologia del negro e della scimmia.

CAPITOLO VENTISETTESIMO

ESPRESSIONI DEI DOLORI SPECIFICI DEI SENSI E LORO RAPPORTI COLL'ESPRESSIONE DEI DOLORI MORALI ED INTELLETTUALI.

Osservando con molta attenzione le espressioni dolorose dei diversi sensi specifici, potei scoprire una legge nuova, che ci rivela molti fatti oscuri della mimica umana e della più alta psicologia.

I dolori specifici dei sensi attingono la loro forma dalla natura tutta speciale dell'organo offeso e nella loro espressione mostrano gli artifizii della difesa così come le alte leggi di simpatia, che collegano ogni senso con una data regione del cervello, e quindi del sentimento e del pensiero.

Una luce troppo viva, un contrasto disarmonico di colori offendono direttamente l'organo visivo, e noi esprimiamo nel modo più naturale questi dolori specifici, chiudendo gli occhi o arrugando fortemente le palpebre e contraendo in pari tempo quei muscoli, che stanno in relazioni anatomiche e fisiologiche coll'orbicolare delle palpebre. (Vedi *Atlante,* Tav. I, fig. 4). Quest'espressione però rassomiglia assai a quella con cui si manifestano i dolori intellettuali di più alta origine. Quando si vede una brutta statua, un brutto quadro, un brutto edifizio non è la retina che sia offesa diret-

tamente, ma bensì un centro cerebrale a noi ancora ignoto e da cui emanano le energie estetiche. Siccome però quadro, statua ed edifizio sono l'origine prima del dolore estetico, così noi involontariamente chiudiamo ambedue gli occhi o uno solo; quasi fossimo offesi da una luce troppo viva. Lo stesso avviene, quando noi leggiamo o udiamo una solenne corbelleria: anche essendo soli, anche riducendosi al minimo l'espressione dolorosa, si fa quasi sempre colla semichiusura dei due occhi o di un solo o con una leggerissima contrazione passeggera dei muscoli, che servono alla chiusura dell'occhio. Anche quando l'oggetto, che ha offeso il nostro sentimento estetico, vuol essere riguardato da noi più e più volte, perchè intendiamo di farne la critica, noi chiudiamo o socchiudiamo gli occhi a più riprese, per riaprirli a brevi intervalli; mentre la mimica suol complicarsi con sorrisi di disprezzo o con gesti di disapprovazione. Non è che nei casi di grandissima reazione dolorosa o in individui eccessivamente sensibili, che l'espressione caratteristica specifica del dolore visivo o del dolore estetico è occultata, o dirò meglio soffocata da un tumulto espressivo, che può confondere tutta quanta la mimica, togliendole ogni valore speciale. Non è mai nello studio delle espressioni esagerate che noi dobbiamo cercare i tratti caratteristici delle diverse emozioni, ma bensì nei gradi minimi e nel primo loro esordire. Sta dunque la legge *che la mimica del dolore visivo è molto affine a quella dei dolori intellettuali, e appunto perchè l'occhio è il senso più intellettuale, che si conosca, quello che è il più ricco produttore di idee.*

Passando allo studio degli altri dolori specifici, noi troviamo che la legge si verifica sempre. L'udito è il senso che ha più stretti e intimi rapporti coi sentimenti; or bene, l'espressione del dolore specifico acustico è identica a quella dello strazio più crudele degli affetti. Guardate le fotografie prese dal vero e ottenute provocando sensazioni acustiche orribili, quali sono quelle prodotte dal sof-

fregare contro un vetro le unghie delle due mani e voi avrete bellissimi quadri di dolori morali della più alta gerarchia.

La fig. 3ª della Tav. I, esprime appunto il dolore improvviso di un giovane molto sensibile, il quale sentì a un tratto lo strofinio delle mie dieci unghie che a bella posta avevo lasciato crescere. Noi non abbiamo muscoli speciali per chiudere le nostre orecchie, ma involontariamente sotto la sensazione di un rumore stridente o assordante, recliniamo quasi sempre la testa sopra una spalla, quasi volessimo chiudere almeno una delle due orecchie.

Voi potete studiare mirabilmente diverse espressioni del dolore acustico, studiando il volto di chi è musico distinto e squisito dilettante di musica e che si trova condannato a udire in teatro o in un salotto di conversazione gli strilli o le stonature di un cattivo artista. Voi vedrete quadri poco diversi da quello da me rappresentato nel mio *Atlante* e che possono fornire all'artista una ricca sorgente di rappresentazioni per la mimica di dolori morali di altissima levatura.

È dunque provato, *che le espressioni specifiche del dolore uditivo si accordano con quelle dei sentimenti benevoli, o come suol dirsi in lingua volgare, degli affetti.*

Ancora più evidente è l'analogia delle espressioni di dolori specifici del senso e di dolori morali nello studio della mimica del naso. Sotto l'impressione di un odore molto cattivo, si arriccia il naso, si solleva il labbro superiore e senza volerlo si eseguiscono parecchi movimenti della faccia, che hanno tutti l'intento di limitare l'entrata dell'aria e quindi anche del puzzo nelle cavità nasali. Questa mimica molto caratteristica dei dolori specifici dell'olfatto è rappresentata nella fig. 2 della Tav. I, ed è in tutto simile a quella che rappresenta il senso di sprezzo o di schifo per una cosa vile o per un uomo infame. Quando il sentimento della nostra dignità è offeso da una proposta disonorevole o proviamo per qualunque causa uno

schifo morale, noi arricciamo sempre il naso e solleviamo il labbro superiore, in modo di atteggiarlo talvolta al sorriso sardonico. Nei casi di mimica molto intensa, noi alterniamo i segni del disgusto rappresentato dalla mimica olfattiva col riso o col sorriso sardonico.

È difficile spiegare il perchè i centri nervosi rispondano con una stessa azione riflessa ad un puzzo e ad un'immagine morale, che offende la nostra dignità e solo possiamo congetturare, che anche in questi casi si tratti di ragioni centrali comuni o topograficamente vicine. Il sorriso sardonico invece può più facilmente spiegarsi, dacchè, elevando il labbro superiore, veniamo a chiudere in parte le narici, e senza volerlo diamo alla mimica del volto l'espressione del riso sardonico. Questa mia spiegazione può completare o correggere la teorica di Darwin, secondo la quale nel riso sardonico si mostrerebbe nudo il dente canino, atavica minaccia che ricorda il tempo in cui l'uomo si difendeva coi denti e le unghie.

Probabilmente però la mimica del riso sardonico, che esprime tante volte lo sprezzo, non può essere spiegata intieramente nè dalla teorica darviniana, nè dalla mia. Le cose buffe fanno ridere e noi ridendo o sorridendo dinanzi all'uomo, a cui vogliamo dimostrare tutto il nostro disprezzo, vogliamo appunto fargli capire che egli o qualcosa di lui è buffo, è ridicolo e ci richiama alla mente immagini burlesche o poco serie.

Altre volte poi il riso dello sprezzo è irresistibile, perchè nasce dal contrasto di quanto ci aspettavamo da un uomo con ciò che invece dobbiamo fatalmente riconoscere. La prima espressione del dolore provato per un tradimento domestico, sia che ci ferisca la borsa per opera di un servo o l'onore per mano di una donna adorata, può essere un riso; riso diabolico, straziante, ma riso. Anche in questi casi però è raro che manchi qualche segno di mimica olfattoria, come possiamo vedere, avvicinando al naso del solfidrato d'ammoniaco od altra sostanza molto fetida.

Lo studio dei dolori muti dell'amor proprio mi diede la prima occasione di trovare la legge d'analogie mimiche che sto esponendo. Quando noi, con o senza intenzione, offendiamo l'amor proprio di un uomo e questi per ragioni di gerarchia o di debolezza di carattere non può reagire oppure vuol dimostrarci che le nostre offese non giungono a lui, irresistibilmente e all'istante i muscoli facciali si immobilizzano, quasi ad impedire ogni mimica espressiva, atteggiandosi tutti in una contrazione statica. È un movimento rapido come il lampo e che può sfuggire ad un osservatore superficiale, ma è molto caratteristico ed è quasi identico in tutti gli uomini. La conseguenza di questa contrazione statica e di questa immobilità forzata della faccia è un accumularsi di scalíva nella bocca, per cui, dopo pochi minuti, l'individuo offeso deve ingoiarla. Se il dolore muto e profondo dell'amor proprio continua e la reazione tumultuosa è impossibile, l'immobilità del volto e il forzato ingoiar della scialiva si alternano a brevi intervalli, talchè io dubito, che forse la secrezione scialivare possa essere direttamente accresciuta sotto l'azione di taluni dolori, come appunto questo dell'amor proprio. Vedremo come la paura ed altre emozioni possano invece sopprimere o diminuire la secrezione della scialiva, per cui è assai probabile che le ghiandole salivari, come la lacrimale, abbiano una gran parte nella mimica del dolore e di altre emozioni.

Nel linguaggio volgare io trovo una divinazione di questi rapporti fra le deglutizioni della scialiva e le offese dell'amor proprio; dacchè dicesi *far ingoiare un' offesa, te la haré tragar* (spagnuolo, *te la farò ingoiare*), *se la ingoierà* e simili, per esprimere fatti di patimenti morali dell'amor proprio.

Io son riuscito a riprodurre questa mimica in tutta la sua verità, dando a masticare del legno quassio, dell'aloe o un'altra sostanza amara qualunque. In questo caso si forma moltissima scialiva, questa si va accumulando in

bocca, perchè ci fa paura ingoiarla, dacchè è appunto nelle parti posteriori della lingua, che il sapore amaro è meglio avvertito; e si verifica quindi quella contrazione statica, che immobilizza i muscoli della faccia e a cui tien dietro poi una subitanea e involontaria deglutizione di scialiva.

Le parole di *amarezza;* di *amaro* si adoperano per significare dolori morali di una natura molto diversa, ma più propriamente si usano ad indicare i patimenti dell'amor proprio; e può darsi che anche in questo caso il linguaggio abbia incarnato nei monumenti della parola (come direbbe il grande Marzolo) una verità che la scienza doveva scoprire molti secoli dopo.

La fig. 1 della Tav. I del mio *Atlante* ci esprime la mimica di un dolore gustatorio, in tutto simile a quello dei dolori muti dell'amor proprio offeso.

L'espressione dei dolori gustatorii non si riduce di certo soltanto a quella del sapore amaro; ogni sapore disgustoso è accompagnato da contrazioni dei muscoli della faccia, della lingua e della faringe, ma nel disordine più tumultuoso può sempre vedersi lo scopo difensivo, cioè quello di allontanare dalla bocca la causa del dolore. Quando il patimento è massimo o l'eccitabilità grandissima si può avere anche il vomito o almeno la nausea con impeti di vomizione.

Nei dolori tattili non è sempre possibile praticamente il distinguerli da quelli della sensibilità generale; a meno che per sofferenze tattili si ritengano soltanto quelle prodotte da ammaccature, tagli, punture od altre offese traumatiche dei nervi della pelle. Qui possiamo dire, che sono proprio gli stessi nervi, che ci danno la sensazione dei rapporti fisici e matematici dei corpi, quelli che ci danno dolori specifici, quando sono in qualche maniera straziati; per cui son questi davvero *dolori tattili,* mentre chiamerei dolori della sensibilità generale, quelli prodotti dagli eccessi del caldo e del freddo e dell'alterata struttura istologica degli organi per via di qualche malattia.

Io ho prodotto artificialmente i dolori tattili nell'uomo con quell'ordigno già adoperato nelle esperienze fatte per studiare l'azione del dolore sulla calorificazione; e si può con quest' istrumento di tortura produrre leggerissime sofferenze così come dolori atroci e tali da produrre la sincope. Nel mio *Atlante* ho rappresentate sette espressioni dolorose ottenute in questo modo (Vedi Tav. III, XIV e XVIII) e queste poche figure possono bastare ad indicarci quali risorse possa aver l'artista nel raccogliere dal vero e per mezzo della fotografia le espressioni di dolori tattili. Nessuno che guardi la Tav. III potrà credere che si tratti di dolori fisici, avendo sotto i nostri occhi tre bellissimi quadri di alta mimica di dolori morali. Sono tre individui e diversamente esprimono il loro dolore: il primo vi rappresenta una dolce malinconia, il secondo uno scherno disperato, il terzo una disperazione piena di lamento. Tutte e tre sono prodotte da dolori mediocri.

Nella Tav. XIV invece voi potete vedere due espressioni prodotte da un dolore molto intenso. Sono riuscite benissimo e mentre uno alza la testa, quasi a sfidare il cielo, aprendo la bocca ad un lamento, nell'altro la mano sinistra corre al cuore, quasi se lo volesse strappare. Sono entrambe espressioni a grande reazione e che possono servire benissimo a rappresentare dolori morali di diversa natura, ma nello stadio della disperazione battagliera, della lotta contro il dolore.

Nella Tav. XVIII ho rappresentato due espressioni paralitiche del massimo dolore, prodotto in me fin quasi alla sincope. Qui vediamo già cessata la reazione, perduti quasi i segni caratteristici del dolore e confusa la misura del patimento con quella della massima voluttà; ciò che avviene sempre in ogni campo della mimica.

Qui noi vediamo il corpo, che tende a prender la posizione orizzontale, scivolando dalla sedia, vediamo gli occhi che si chiudono, il capo cade sul petto e in generale tutto un abbandono di muscoli, come si suole vedere nell'agonia. Come

era naturale, io non ho esperimentato questi gradi massimi del dolore che sopra me solo e in gradi crescenti dalla figura superiore all'inferiore; avendo perdute molte pulsazioni del cuore per ogni minuto e avendo spinto l'esperimento fino al raffreddamento del sangue e alla minaccia della sincope.

Queste sette figure elementari prese dal vero rappresentano per me, direi quasi, l'alfabeto mimico del dolore nell'uomo; dacchè esse bastano a rivelarci le leggi d'analogia fra le espressioni dei dolori fisici e quelle dei dolori morali e a darci i quadri più salienti del *piccolo dolore,* della *reazione* e della *paralisi.* Io le ho fatte rappresentare anche colla plastica dal distinto scultore signor Felli, addetto al Museo Nazionale d'Antropologia, dove si possono vedere da tutti. Più espressivo di tutti è il busto, che rappresenta il dolore specifico dell'olfatto, perchè qui la mimica è forte e molto caratteristica; meno di tutti è eloquente il busto, che rappresenta il dolore specifico del gusto; perchè qui la mimica è quasi negativa, riducendosi all'immobilità forzata dei muscoli della faccia e all'atteggiamento di chi sta per inghiottire una grande quantità di scaliva. Questi busti in gesso hanno tutti il merito di rappresentare dolori veri e non simulati da uno stupido modello, che più o meno bestialmente ubbidisce agli ordini dell'artista, il quale cerca di far rappresentare dai muscoli della sua vittima quel tipo mimico, che la sua fantasia e la sua esperienza gli hanno creato nel pensiero.

CAPITOLO VENTOTTESIMO

ESPRESSIONI DOLOROSE DELLA SENSIBILITÀ GENERALE

Dieci volumi non basterebbero sicuramente per descrivere tutte quante le espressioni dei dolori *fisici,* dacchè esse sono infinite quanto le forme del soffrire e il luogo e il tempo e le costituzioni individuali. A noi basti accennare a grandi tratti le leggi, che governano questa ricchissima e tristissima mimica. Escludendo i dolori specifici dei cinque sensi, i dolori morali e intellettuali, rimane il più ricco patrimonio di dolori, che sono sentiti da tutti quanti gli uomini, che si ammalano in una o più parti del loro corpo.

La mimica di questi dolori ha un carattere molto diverso secondo che si fissano esattamente in un punto solo ben determinato, oppure sono più o meno vaghi e diffusi. Nel dolore dei denti, nella sciatica, nel dolore uterino ecc., la mimica si fissa intorno all'organo che soffre, e quando i muscoli di quella parte sono poco o punto espressivi, la mano e l'occhio si dirigono al luogo del dolore e sembrano circondarlo di cure affettuose, per cui noi tutti ci accorgiamo subito quale sia l'origine di un patimento, che ci sta dinanzi. Se i grandi artisti accompagnassero spesso i chirurghi nelle loro visite all' Ospedale e alle cliniche, potrebbero raccogliere i più preziosi elementi per riprodurre la mimica del dolore.

Quando ad esempio si sta per scoprire una piaga molto dolente o un arto straziato, e il povero infermo conosce per tristissima esperienza, quanti dolori accompagneranno la medicazione, egli a brevissimi intervalli di tempo rappresenta alcuni quadri di una bellezza straziante, accompagnando colla mimica dell' occhio e delle mani i movimenti del medico. Più volte egli interrompe la compassionevole contemplazione del teatro dei suoi dolori, alzando gli occhi al cielo con un'espressione indefinita e indefinibile di preghiera, di pietà; o d'ira e di sdegno. Io fui chirurgo su grande scala solo per pochi anni della mia vita; ma pure ho potuto raccogliere negli annali della memoria tali e tanti quadri pietosi, che s'io potessi riprodurne uno solo col pennello o la creta, mi sentirei davvero un grande artista.

L' immobilità della parte dolente diventa spesso una necessità per diminuirne i patimenti, e allora la mimica viene impedita o raffrenata o muta terreno. È allora che gli occhi e le mani suppliscono all'espressione dei muscoli, che circondano la parte dolente o che sono essi stessi sede del dolore. Quest' immobilità è un segno prezioso, che basta talvolta a metter sulla strada di una buona diagnosi e basterà a questo proposito, ch' io ricordi la pleurodinia e la pleurite, la peritonite e le varie nevralgie addominali, la sciatica, la cotilite e così via.

Mano mano il dolore va diffondendosi a più largo campo o *qua e là saltella,* anche la mimica lo accompagna nella sua diffusione e nei suoi salti; per cui generalmente una mimica precisa e localizzata accompagna i dolori fissi e locali; mentre un'espressione vaga e incerta rappresenta per lo più dolori vaghi e diffusi. Non dimentichiamo però mai i quadri tumultuosi e caotici dei grandi dolori, i quali possono rappresentare tanto le sofferenze locali, quanto le generali, purchè arrivino ad un grado di massima intensità.

Anche nelle vaghe espressioni dei dolori di sede più incerta noi possiamo raccogliere qualche fatto, che ce ne spiega la mimica. In tutto quello stato di malessere, di algesia ge-

nerale, d'iperestesia isterica o ipocondriaca, il corpo si muove per lo più a guisa di serpente, e le membra possono fare diversi movimenti, che esprimono l'impazienza o la noia; ma il centro mimico principale è sempre la testa, ed essa si volge all' indietro, dondolandosi, o presa da automatica convulsione ripete più e più volte lo stesso movimento. Per quanto sia quindi incerta la sede del patimento, noi vediamo concentrarsi la sua mimica intorno al capo e alla colonna vertebrale, forse perchè sono appunto il cervello e il midollo spinale i centri massimi di questi dolori poco studiati, ma che formano il tormento di molte ore e di molti giorni nella vita dei nevrosici.

Alcune espressioni dolorose son molto caratteristiche, benchè si riferiscano a patimenti generali: così la sensazione del freddo diffusa a tutto il corpo, quando giunge a tanto da riuscir molesta, si esprime con un rannicchiarsi della persona e con orripilazioni o brividi e questi sono un'espressione difensiva; perchè le contrazioni statiche dei muscoli pellicciai producono molto calore. Lo stesso dicasi della sofferenza generale che viene da una temperatura eccessiva e qui la mimica è espansiva, è agitata, ma nelle espressioni rumorose e prolungate e nel rinnovare in cento modi diversi l'aria intorno a noi, veniamo a raffreddarci o tentiamo di farlo; e quindi agli elementi espressivi vengono ad unirsi anche fenomeni difensivi.

I dolori fisici, continuati lungamente e divenuti abitudine della vita, lasciano un' impronta durevole od anche incancellabile sul nostro volto, dandoci così l'esempio d'una espressione permanente, che dà alla fisonomia uno speciale carattere. Si osserva questo fatto più spesso nel volto dei nevrosici, degli ipocondriaci, dei calcolosi od anche di quelli, che vanno soggetti a continue e ripetute nevralgie dentali o d'altra origine. Al pallore del volto o alla tinta terrosa che si deve all'anemia o ad altra alterazione discrasica del sangue si associa quasi sempre l'abbassamento permanente degli angoli della bocca, l'occhio spento e una certa

immobilità stanca dei muscoli della faccia, che muove a pietà. In questi quadri viventi del dolore continuo anche le espressioni della gioia e delle altre emozioni subiscono una influenza speciale, il riso è appena abbozzato, il sorriso è ironico, il tumulto lieto e vivace dura pochissimo; si vede insomma una grandissima difficoltà nel vincere la espressione abituale, che è sempre atteggiata in una stessa maniera.

Gli artisti sommi possono trovare in questi quadri l'occasione di vincere alcuna delle massime difficoltà dell'arte, rappresentando un sorriso fugace sopra un volto in cui rimane pur sempre impietrito il dolore.

Il fisiologo studia l'espressione del dolore come un fenomeno della natura, descrivendone la forma e gli atteggiamenti all'unico scopo di ritrarre il vero; ma il medico e l'artista lo studiano per diversi scopi; sia per conoscerne la natura, sia per ritrarla. Essi dovranno quindi valutare volta a volta la sede, il grado del dolore dalla sua diversa espressione e nel loro esame dovranno innanzi tutto distinguere ciò che si debba alla sola mimica e ciò che spetti invece ai fenomeni difensivi, così come avranno a precisar bene in quale degli stadii si manifesti il patimento: se cioè si esprima nei suoi gradi minori o invece ci si appalesi nella forma della reazione o della paralisi. Assai diversa è la cura di un dolore a grande reazione mimica o a forma paralitica, così come l'artista non deve mai commettere l'errore grossolano di associare fenomeni mimici, che non si associano mai o forse si escludono. Il medico e l'artista, per poter dire di conoscere in tutta la sua essenza un dato dolore, dovrebbero poter rispondere a queste domande:

Dov'è la sede del dolore?

Di qual grado è il dolore?

Quanta parte hanno nell'espressione il patimento vero e i perturbatori della sua mimica?

La mimica è puramente espressiva, o è in uno stato di reazione o di paralisi?

Eppure la maggior parte delle volte nè medici nè artisti pongono a sè stessi questi problemi e s'affidano invece ad una rozza e confusa divinazione, la quale il più delle volte non è che un pasticcio empirico fatto di molta ignoranza e di osservazioni incomplete e false. Tutti, grandi e piccoli, medici ed artisti, riusciremmo tante volte a domare efficacemente o a rappresentare splendidamente il dolore, se ricorressimo sempre al grande e sincero libro della natura.

CAPITOLO VENTINOVESIMO

ESPRESSIONI DOLOROSE DEI SENTIMENTI

I sentimenti son tanti e i loro dolori sono così infiniti, che il tracciare tutte le espressioni dolorose degli affetti sarebbe lavoro tale da stancare il più paziente e il più acuto osservatore. Per la scienza e per l'arte basterà segnare alcune leggi generali, che governano la mimica dei dolori del sentimento. Alcune di esse furono già trovate da noi nello studio delle espressioni dolorose dei sensi, altre saranno segnate da noi in questo capitolo.

La mimica dolorosa del sentimento è la più complessa e la più intricata, la più difficile a studiarsi di tutte quante le mimiche possibili; dacchè spesso il grado del patimento toglie ogni carattere specifico all'espressione, confondendola con altre di origine molto diversa e molte cause perturbative, modificando o nascondendo la schietta manifestazione del dolore, vengono a render difficilissima l'analisi dei quadri del dolore affettivo. Noi abbiamo ogni giorno prove eloquenti di queste difficoltà; dacchè, trovandoci dinanzi ad un uomo che soffre, non sappiamo indovinare a primo colpo d'occhio, se egli abbia perduto una persona cara o sia d'un tratto impoverito; se in lui soffra l'amor proprio o l'amore. Bisogna essere molto abili e molto esercitati

nell'arte di osservare per scoprire la causa di un dolore morale, che non può nascondersi nella sua espressione, ma che ci occulta la propria origine.

Per sciogliere la matassa ingarbugliata, non si deve mai prendere in una volta sola molti capi, ma seguirne uno solo attraverso i cento nodi e i mille laberinti entro i quali nasconde il suo corso. È per questo, che nello studio dell'espressione dolorosa del sentimento dobbiamo innanzi tutto cercar di misurare il grado, determinando se si tratti di una mimica semplice e propria dei piccoli dolori o si tratti invece di una mimica di reazione o di paralisi. Segnato il grado del dolore e la forma generale della sua espressione, ci sarà più facile di abbordare il più difficile problema della natura specifica del patimento.

In generale, i sentimenti personali, come l'amor proprio, l'egoismo, la proprietà, quando sono offesi, hanno una mimica meno espressiva degli altri affetti; ed è forse anche per questo che l'azione di questi dolori è molto pericolosa per la salute e per la vita. Un dolore, ad altre circostanze pari, turba tanto più i centri nervosi e tutti i visceri, quanto meno espansiva è la sua manifestazione. Si direbbe che l'espressione dolorosa dei sentimenti personali è concentrica, centripeta, quasi tendendo involontariamente a localizzarsi nella sede del dolore che è in noi stessi. S'intende però sempre che i dolori di questa natura siano di un grado leggero o mediocre, perchè quando giungono all'ultimo parossismo, l'espressione può essere eccentrica, tumultuosa, bestiale.

I dolori dei sentimenti personali, quando toccano lo stadio della grande reazione, hanno sempre una mimica meno bella di quella dei sentimenti benevoli e presentano nella loro mimica i segni dell'ira, dello sdegno, del furore.

Noi cerchiamo senza volerlo di offendere noi stessi; localizzando direi quasi la mimica del dolore nella sua sede naturale. Ci mordiamo le labbra o le mani, ci strappiamo i capelli, ci percuotiamo il capo, quasi combattendo il no-

stro nemico nella stessa sua casa. I sentimenti benevoli invece, nei loro dolori, danno luogo ad espressioni più eccentriche, più espansive, quasi la mimica tendesse anche in questi casi a localizzarsi, portandosi al di fuori di noi, dove appunto è la causa, che produce il nostro patimento.

Possiamo dunque segnare fra le leggi generali, che governano la mimica del dolore, anche questa, che: *l'espressione dei sentimenti personali è concentrica, centripeta; mentre quella degli affetti benevoli è eccentrica e centrifuga.*

—

Un'espressione molto caratteristica ci è data dalla *paura*, che per noi non è altro che *il dolore dell'amore della vita;* e così come sono gigantesche le energie centrifughe che si sprigionano da questo sentimento, così i dolori assumono una forma espressiva, che è delle più eloquenti. Darwin studiò stupendamente la mimica della paura nel suo libro sull'espressione delle emozioni, ma sbagliò, dicendo che il tremito non può avere alcuno scopo utile, mentre spesso può essere di moltissimo danno. Il tremito produce molto calore, colla contrazione statica di quasi tutti i muscoli volontarii e specialmente dei pellicciai, e quindi tende a combattere uno degli effetti più nocivi del dolore, che è il raffreddamento del nostro corpo. Si trema di paura, come si trema di freddo e nell'un caso e nell'altro il tremito produce calore, ciò che non toglie, che si possa morir di freddo e di paura, essendo insufficiente la contrazione muscolare statica a ristabilire l'equilibrio calorifico; così come l'eccessivo tremare può render deboli i muscoli e ritardare od impedire la fuga o la lotta col nemico, che ci ha incusso terrore.

Anche la paura ha fisonomia molto concentrica: la pelle si fa pallida, fredda e poi sudante, il cuore palpita forte e disordinato, poi lento, il respiro è affannoso; i peli si erigono come per l'azione del freddo. Se la paura cresce di grado e diviene terrore, le pinne delle narici si dila-

tano; gli occhi ampiamente aperti quasi a contemplare l'oggetto che ci incute paura, possono rivolgersi all'insù o muoversi convulsivamente a destra e a sinistra. Anche i muscoli della faccia son presi da convulsioni e tutto il corpo può oscillar come un pendolo o presentare moti convulsivi di diversa natura, finchè la paralisi muscolare dà al corpo l'aspetto cadaverico o della sincope imminente e i muscoli degli sfinteri, rilasciandosi, lasciano sfuggire il loro contenuto. Non dimenticherò mai lo sforzo erculeo, che feci una volta, tentando di accompagnare a cavallo un giovane condannato a morte, per studiare la sua espressione. Dopo pochi minuti secondi, io mi sentii così commosso, da dover fuggire con tutto l'impeto del terrore; dacchè i lineamenti sfatti, cadaverici di quella povera vittima mi resero impossibile qualunque osservazione.

Darwin ha studiato con fina analisi l'erezione dei peli e la contrazione del muscolo platisma-mioide per effetto della paura. Per me il primo fatto è identico nella sua forma e nella sua causa a quello che si verifica per azione del freddo e la contrazione del platisma-mioide accompagnato da un aprirsi forzato della bocca esprime il bisogno di urlare per chieder soccorso. Fronte corrugata, occhi aperti, bocca spalancata formano il quadro più caratteristico del terrore, e ogni mediocre pittore saprebbe esprimerlo, così come ogni volgare osservatore saprebbe interpretarne il valore. Duchenne giunse a dare al muscolo platisma-mioide il battesimo di *muscolo della paura,* ma Darwin col suo acuto criterio fece la critica di questo battesimo, dimostrando che la sua contrazione non è sempre necessaria per esprimere questo supremo dolore dell'amor della vita. E qui mi sia permesso di muovere una critica generale al metodo del Duchenne per spiegare la mimica delle emozioni (1).

---

(1) DUCHENNE, *Mécanisme de la physionomie humaine ou analyse électro-physiologique de l'expression des passions.* Paris, 1876.

Duchenne, per conoscere e giudicare il grado d'influenza esercitata sull' espressione dai muscoli della faccia, provoca le contrazioni di essi per mezzo della corrente elettrica e confrontando l'effetto ottenuto artificialmente colle espressioni spontanee delle passioni umane, cerca tracciarne l'intimo meccanismo. Lo studio sperimentale delle contrazioni parziali dei muscoli della faccia gli insegna, che esse sono o *completamente espressive,* o *incompletamente espressive,* o *espressive complementari,* o *non espressive.* Egli trova pure che un muscolo della faccia non può contrarsi, senza trarre seco in una sinergia di movimenti altri muscoli facciali, così come avviene per i moti fisiologici delle membra e del tronco.

Anche nei muscoli facciali si nota una specie di gerarchia, così essi non hanno tutti lo stesso grado d'importanza sul giuoco della fisonomia. In un primo ordine si possono quindi schierare quei muscoli, che contraendosi parzialmente, hanno il privilegio di esprimere, in un modo il più completo, diverse emozioni. Un secondo ordine si compone di quei muscoli, che come i primi segnano la linea espressiva di una passione, di cui sono gli unici rappresentanti, ma che non possono rappresentare completamente. In un terzo ordine si trovano finalmente quei muscoli, che, associandosi ad altri, esprimono specialmente certe passioni o le completano, benchè parzialmente non abbiano valore espressivo.

Finchè il Duchenne fa dell'anatomia, osserva bene, ma venuto a interpretare il valore espressivo delle contrazioni muscolari, incomincia a sbagliare, perchè ha un'idea preconcetta, che lo domina. Egli afferma come un dogma, che è sempre un muscolo solo, che eseguisce il movimento fondamentale, che rappresenta un dato movimento dell'anima (come egli si esprime). Ora questo dogma è falso e la mimica delle emozioni non è così semplice, come lo crede l'elettrologista francese. Noi possiamo prestare attenzione, chiudendo o aprendo gli occhi, secondo che l'og-

getto che esaminiamo è esteriore o interiore; noi possiamo esprimere la lussuria, contraendo il trasverso del naso o allungando le labbra, o dilatando le narici o aprendo larga la bocca e protendendo la lingua; noi possiamo aiutare la memoria, alzando o abbassando il capo. Non è coll' elettrizzare i muscoli facciali, che possiamo far la vera fisiologia della mimica umana, ma osservando la natura cento e mille volte e cercando d' interpretare il perchè dei movimenti più comuni e dei più rari.

Il Duchenne trova necessario, che la contrazione d' un muscolo della faccia esprima sempre e in tutto il mondo la stessa cosa, perchè altrimenti gli uomini non saprebbero interpretare il valore di un dato movimento della faccia. « Conveniva (dice egli) che il linguaggio della fisonomia fosse immutabile, condizione senza di cui non poteva essere universale. È per questo che il Creatore ha posto la fisonomia sotto la dipendenza di contrazioni muscolari istintive o riflesse. » Non si può ragionar peggio, ma si ragiona sempre a questo modo, quando si studia sulla guida di idee teleologiche o teologiche. È così poco costante il modo di esprimere una stessa emozione, che molte volte gli uomini di un paese esprimono il rifiuto, alzando la testa, mentre moltissimi altri per dirvi la stessa cosa muovono a destra e a sinistra la testa; e questa differenza vale anche per le emozioni più irresistibili e più animali. Una donna innocente non capisce verbo delle espressioni più lubriche del volto umano e non è che l' esperienza che le insegna il loro valore; e lo stesso possono dire gli uomini per rispetto alle emozioni della lubricità femminile. Una volta sbagliato il metodo fondamentale, Duchenne sbaglia sempre nei particolari e di vero non trova che l' anatomia dei muscoli, che si muovono in date espressioni. Fuori di qui egli non ci dà nessuna spiegazione della mimica facciale, non ci rivela alcuna legge fisiologica o psicologica e il suo libro, benchè ornato di bellissime tavole, rimarrà sempre un lavoro sterile e scoraggiante. Ben diversamente

di lui ha fatto il Darwin, il quale, tracciando l'intima fisiologia dell'espressione, ha segnato a grandi tratti le prime linee di una mimica scientifica.

A completare la mimica della paura dobbiamo aggiungere una parola sulla parte che vi prendono le ghiandole salivali, le quali sono per noi espressive come le ghiandole lagrimali. Nella paura la scialiva si secerne in minor quantità o cessa del tutto, e la bocca e la lingua divengono così asciutte da render difficile o impossibile la paura. Tutti rammentano l'aneddoto di quel ladro, che fu scoperto, perchè non seppe trovar tanta saliva nella propria bocca da trasformare in una pallottola un pizzico di farina, che gli era stato dato, mentre tutti gli altri astanti lo poterono fare facilmente, e Balzac riferisce l'osservazione di un birro famoso, il quale aveva sempre trovata secca la bocca dei malfattori condotti all'estremo supplizio o terrorizzati dal loro arresto. Anche coloro, che non hanno mai subìto la vergogna di provar la paura, hanno però sentito la timidezza, che ci assale nel fare una conquista amorosa o nel fare una dichiarazione d'amore e devon ricordarsi come in questi casi non si poteva parlare, non solo perchè i muscoli della laringe, della lingua e della bocca erano tremanti o in uno stato di semiparalisi, ma anche perchè bocca e lingua erano in uno stato di straordinaria secchezza (1).

Per lo studio del terrore si vedono nel nostro *Atlante* due figure della Tav. XVII, le quali non rappresentano scene di semplice paura, ma di sentimenti misti, nei quali entra anche il terrore. L'*Anima dannata,* di Michelangelo, esprime insieme dolore e terrore, ma più terrore che paura; e la bocca e le narici ampiamente dilatate ricordano facilmente la figura data dal Duchenne. Anche la madre, che vede il proprio bambino nella bocca del *leone di Fi-*

(1) In America si dice: *Ha tanta paura che non saprebbe sputare.*

renze, nel quadro di Monsiau, rappresenta assai bene il terrore. Nella stessa Tavola XVII potete invece vedere una espressione sbagliata nella *Ninfa seguìta da un satiro,* del Giorgione. Qui il pittore si è assai più preoccupato di darci l'immagine d'una bella donna e d'un bel seno che di esprimere il terrore; a meno che malignamente il Giorgione abbia voluto mostrarci che la Ninfa fuggiva, ma colla speranza occulta di esser raggiunta dal satiro, ricordando i celebri versi:

Et fugit ad salices et cupit se ante videri.

Anche nel *Tizio,* di Salvator Rosa, in *Venere che piange Amore,* del Domenichino e nel *Martirio di San Pietro,* del Tiziano (Tav. XVII) potete vedere espressioni dolorose a grande reazione, nelle quali il terrore unisce la sua mimica a quella dei diversi dolori del sentimento.

—

L'amor proprio offeso ha due mimiche molto diverse secondo che l'uomo che soffre tenta di occultare il suo dolore o reagisce contro l'offensore. Della prima forma abbiamo già parlato a proposito dei dolori specifici del gusto, e già abbiamo veduto come la mimica del sapore amaro sia eguale a quella delle offese mute dell'amor proprio. Alla immobilità forzata del volto e all'inghiottire frequente della saliva si uniscono facilmente altri segni ipocriti, coi quali vogliamo esagerare falsa indifferenza per l'offesa. Si sorride ironicamente, si alzano le sopracciglia, si corruga la fronte, si accenna col capo di no: altre volte si giuoca coi bottoni dell'abito o cogli oggetti che ci circondano, o si dondola il corpo, o si alza o si abbassa il capo a brevi intervalli, quasi volessimo mostrarci distratti o indifferenti.

Ho veduto un ministro per solito eloquente, ma che, dovendo una volta improvvisare una risposta ad un abilissimo avversario, parlava malissimo e se ne accorgeva e

ne soffriva orrendamente. Era rosso, ma il rossore non dava vivacità alla sua fisonomia, come da solo non basta mai a dare un'espressione caratteristica al volto: gli occhi erano spenti e i tratti della faccia immobili. Più che tutto era caratteristico lo sforzo di occultare quel suo dolore e l'impossibilità di riuscirvi. Si allacciava e si slacciava il soprabito, tirava su e giù il panciotto e a un tratto quasi dimentico di tutti si graffiava l'occipite fortemente, ripetutamente e a lungo.

Quando l'offesa dell'amor proprio passa allo stadio della reazione, si intravede una minaccia latente, la quale può studiarsi soprattutto nei ragazzi d'indole cattiva, che non si lasciano piegare all'obbedienza nè hanno il coraggio di reagire apertamente. Allora il corpo è atteggiato alla sommissione, il capo è reclinato sul petto, ma le sopracciglia si aggrottano, si vedono solchi profondi verticali sulla fronte e le labbra strette convulsivamente sembrano tener chiusa una minaccia, che talvolta si abbozza in un sommesso brontolio. Gli educatori devono studiare con molta attenzione il modo con cui i fanciulli rispondono ai rimproveri, perchè in esso si rivela gran parte del loro carattere.

Quando poi la reazione al dolore dell'amor proprio è violento, noi entriamo in pieno stadio della mimica collerica, e la bestemmia, la minaccia, gli insulti e le vie di fatto scaricano la soverchia tensione del dolore.

Le offese dell'amor proprio continuate per lungo tempo sono fra i dolori, che lasciano sul volto un'impronta più indelebile e nel circolo delle nostre conoscenze abbiamo tutti sott'occhio qualche infelice creatura, che avvilita sempre, porta il marchio del dolore cronico dell'amor proprio.

—

I dolori del sentimento della proprietà hanno una mimica più espressiva di quelli dell'amor proprio; appunto

perchè si tratta di perdita di cose che sono fuori di noi e ad esse riferiamo involontariamente anche i nostri movimenti.

Se il dolore è improvviso e inaspettato, si può aver quasi la stessa fisonomia della paura unita alla mimica della disperazione. Pallori, sudori freddi, sospiri, singhiozzi, mani al cielo, smarrimento completo d'ogni dignità personale e d'ogni ritegno. Son dolori che possono uccidere e quindi offrono quadri terribili a forma di reazione o a forma paralitica.

In questi dolori l'ipocrisia è più rara e quindi la mimica è quasi sempre spontanea e naturale. Essa si complica però assai spesso coll'espressione del risentimento verso sè stesso o verso gli altri, secondo che l'origine della nostra sventura è in noi o fuori di noi.

La mimica del pudore offeso è una delle più belle che si possano immaginare, e infatti gli artisti la riprodussero cento volte, approfittando della preziosa occasione di ritrarre un santo e delicato dolore sopra un bel corpo nudo. Sono lineamenti caratteristici di questa espressione il rossore intenso del volto, il ritrarsi del corpo, quasi volesse raccogliersi, nascondersi o sprofondar sotterra, l'occhio che dimostra la paura e nello stesso tempo domanda la pietà, il ricoprir colle mani o in altro modo ciò che crediamo sottoposto allo sguardo oltraggioso degli altri. Nei casi più gravi la mimica si risolve tutta nell'espressione di un supremo terrore.

—

L'amore è un'energia centrifuga, che si riflette sempre sopra una persona di un altro sesso ed è quindi capace di darci tutte le espressioni dolorose degli altri sentimenti benevoli o di seconda persona: talvolta però si riferisce al solo bisogno dell'amplesso. In questi casi la mimica è assai diversa nei due sessi, e dovrebbe essere studiata profondamente dagli artisti, i quali confondono spesso elementi diversi e che in natura non sogliono trovarsi assieme.

La funzione genitale riserva all'uomo l'attacco, alla donna la difesa; per cui anche il dolore *fisico* dell'amore non soddisfatto si esprime nel maschio con una mimica eccentrica od aggressiva e nella donna con una mimica languida, concentrica e passiva. L'uomo che ha sete d'amore esprime il suo dolore, all'infuori dei gesti lascivi e che hanno rapporto diretto colla funzione, ch'egli vorrebbe esercitare, col protendere collo e testa all'avanti, girando il capo intorno al proprio asse, come fanno tante volte gli uccelli, col proiettare il torace all'avanti, agitandolo e girandolo anch'esso intorno alla spina dorsale. La donna invece spesso esprime una sete immensa di amplessi con nessun altro segno che lo sbadiglio e il chiuder languido degli occhi. Nelle più eloquenti fra le donne pudiche forse si aggiungerà anche a queste espressioni qualche timido sospiro. Quando però le settimane e i mesi passano invano sul capo della giovinetta, senza portarle una gioia amorosa; allora la sete d'amore si esprime spesso con lunghi pianti, che possono durare anche per ore intiere e che io chiamerei *pianti isterici* della pubertà. La donna piange senza ragione, piange perchè sente il bisogno di piangere e i singhiozzi succedono ai singhiozzi e le lagrime bagnano il casto cuscino del solitario letticciuolo, lasciando poi sollevato il cuore da un peso misterioso, che lo opprimeva. I baci avrebbero tolto più dolcemente quel peso; ma le lagrime riescono pure un grande conforto, che lenisce un dolore muto e profondo.

—

L'espressione generale dolorosa dei sentimenti benevoli è quella che ci danno i dolori specifici dell'udito, come già abbiamo veduto; ma essa si complica quasi sempre con una mimica eccentrica, che tende a riferirsi a qualcosa che è fuori di noi e che è appunto la persona amata, che noi abbiamo perduto o che in altro modo qualunque ci ha addolorato.

Se abbiamo dinanzi il cadavere di chi ci fu caro od anche solo il ritratto, la mimica del dolore si confonde con quella dell'affetto, che lo ispira, e noi abbiamo dinanzi agli occhi alcune delle più care e delle più belle espressioni del cuore umano. È così naturale il dedicare questi dolori ad un punto, che è fuori di noi, che anche quando non abbiamo dinanzi a noi il corpo, il ritratto o altra cosa che abbia appartenuto a chi abbiamo amato, noi ci dirigiamo senza saperlo ad un ente immaginario, e dirigiamo fisso lo sguardo nel vuoto, quasi invocassimo o supplicassimo in cento maniere diverse. La *Maddalena ai piedi della Croce,* di Ary Schœffer (Tavola XXV) è una delle più belle fra queste espressioni, così come la *Vergine ai piedi della Croce,* di Buffalmacco (Tav. XXI) è una delle più buffe. Si vede anche il *Deposto di Croce,* di Fra Bartolommeo (Tav. XXVI), dove però il dolore della Madonna è rappresentato in un modo freddo e convenzionale. La celebre *Cena degli Apostoli,* del Leonardo (Tav. XXVII) ci dà poi tutto un museo di espressioni diversamente dolorose di varii sentimenti.

La mimica dolorosa degli affetti è fra le più svariate, sia per la diversa natura dei sentimenti offesi, sia perchè il dolore, essendo infinito, varia ad ogni momento di espressione, quasi a riposarsi dai suoi strazii. Alla reazione tumultuosa succede la paralisi, il pianto si alterna col singhiozzo, e al muto silenzio che consuma il cuore tien dietro la bestemmia e la maledizione. Vi sono alcuni momenti, nei quali pare che il dolore esca da un'apertura fattasi a un tratto e da cui esca con un'onda continua e tranquilla. Allora non vi sono smanie, non gridi, non convulsioni; ma un pianto flebile e querulo, accompagnato da molte lagrime. La faccia è compunta, la palpebra superiore abbassata e spesso si accompagna l'espirazione prolungatissima con un *uuuuu*... alquanto gutturale. Questo fiume di lagrime talvolta non interrompe le occupazioni solite della vita e se si dirige una domanda a chi soffre in questo modo si ha per risposta: *ho voglia di piangere.* Per espri-

mere questa forma di dolore non si deve avere nè odio, nè risentimento alcuno: sono per lo più le donne che piangono in questa maniera e son donne di delicato sentire e di cuore generoso.

È così profonda la differenza essenziale, che passa fra la mimica dei dolori personali e quella dei dolori affettuosi, che si riscontra anche nella espressione di un ordine superiore e che escono dalla mimica propriamente detta. Nei dolori dell' egoismo, ira, sdegno, vendetta, ecatombe di mobili, di vetri e di porcellane; nei dolori del cuore, carezze, baci lanciati nello spazio, opere di carità e slanci sublimi di sagrifizii. Nei massimi dolori, quando ogni ipocrisia è impossibile, lo studio dell' espressione diversa ci rivela con eloquenza grandissima la profonda differenza dei caratteri. Direi che sono occasioni fra le più preziose per leggere anche nei cuori più chiusi e più impenetrabili: l' egoista esprime anche i dolori affettivi colla mimica dello sdegno, mentre l'uomo buono ha anche nelle sventure più personali una mimica affettiva. Aggiungete a questo anche l' elemento estetico, che impronta ogni espressione col suo marchio caratteristico. Il selvaggio, che perde una persona cara, si strappa un dente, si lacera le carni, si mutila un dito; l' uomo di razza alta e di alta gerarchia psichica, bacia uomini, bambini e donne, fa scialacquo del suo; innalza un tempio o un monumento.

Anche la parte diversa, che prendono in questa espressione le forme paralitiche e quelle a grande reazione, segna i lineamenti del carattere umano. Nei caratteri tenerissimi e deboli quasi ogni dolore affettivo si manifesta con un deliquio; nei caratteri forti invece si esprime con bestemmie o con opere di grande energia. Sempre poi la mimica dolorosa dell' affetto è tra le più contagiose, e quando noi ci troviamo dinanzi ad una di queste scene, senza saperlo, senza volerlo, imitiamo l' espressione di chi soffre e atteggiando il volto alla compassione, rifacciamo nello stesso tempo i movimenti di chi vogliamo confortare, anche

quando il nostro dolore non può essere dello stesso grado. L'esperienza e l'istinto ci hanno insegnato da lungo tempo, essere grandissimo conforto il dolore diviso, e noi sospiriamo, piangiamo, singhiozziamo insieme a chi sospira, piange e singhiozza.

I dolori del sentimento religioso hanno una fisonomia che rassomiglia assai a quella dei dolori intellettuali, appunto perchè la religiosità si complica di elementi psichici del pensiero. Gli uomini di fermissima fede dinanzi al sacrilegio provano un vero senso di orrore, che si manifesta coll'espressione dello sdegno e del terrore, mentre nella forma più mite del dolore religioso sentono uno sgomento profondo e muto. All'infuori però di questa reazione, il sentimento religioso può esser soddisfatto sempre e in ogni luogo, sulla scala del patibolo come fra le umide pareti del carcere; ed ecco perchè questo santo affetto ci si mostra così ricco di gioie e così povero di dolori.

Il sentimento della patria ci può dare intensi dolori, che hanno quasi tutti il carattere di una mimica molto espansiva, forse la più espansiva fra tutte. È naturale che un affetto largo, comprensivo, che si riferisce sempre ad una grande comunità di uomini e ad una grande estensione di terre, debba anche nelle sue espressioni presentare forma eccentrica e diffusiva.

I piccoli dolori di questo sentimento possono chiudersi nel giro della casa od anche nel cerchio ancor più ristretto dell'individuo; ma quando tutto un popolo soffre per una offesa del proprio sentimento nazionale; allora il dolore è epidemico e l'espressione sua corre per le vie e per le piazze, pigliando forma di vampa d'incendio, di convulsione isterica, di un vero uragano che abbuia e agita tutta l'atmosfera di un paese.

Gli italiani che mi sono coetanei possono ricordare con me i lutti nazionali dell'agosto 1848 a Milano, della Pace di Villafranca o della vergogna di Lissa. Quanto dolore si agitava per le vie, quante faccie stravolte e pallide, quanti

pugni chiusi rivolti al cielo, quante bestemmie guizzavan per l'aria oscura! In questi casi la dignità della forma fa naufragio in mezzo al soverchio dolore; ed io ho veduto piangere per le vie uomini, che per dolori proprii avevano di certo disimparato le lagrime da molti e molti anni, e ho veduto donne, giovani e vecchi abbordarsi gli uni gli altri, senz'essersi mai visti nè conosciuti, per espandere il proprio dolore, per deporlo direi in un'urna grande quanto il dolore stesso. E tu vedi in questi giorni nefasti di un popolo gli sconosciuti arrestar gli sconosciuti e intorno ai lamenti di due, di tre, aggrupparsi uomini a uomini e far crocchi e il dolore addensarsi col dolore; sicchè talvolta si accumulano in breve spazio tante energie di passioni, da condurre a sommosse popolari, a vere rivoluzioni o a scene parziali di delitti e di stragi. Anche in mezzo a tanto addensarsi di passioni, a tanto disordine apparente di forme mimiche, noi vediamo la legge generale che governa l'espressione del dolore. Questo è largo, è diffusivo, è di natura eminentemente sociale; e così è anche la sua mimica.

L'amor patrio non è quasi mai solo a soffrire, ma ha per compagno dei proprii dolori l'amor proprio, il sentimento dell'onore, della dignità; per cui, in individui di tipi psichici molto alti possono mancare le forme espansive del dolore. E mentre eserciti o masse di popolo esprimono per i campi e per le vie lo strazio di un lutto nazionale, il pensatore solitario divora nel segreto del suo gabinetto le lagrime amare di un dolore, che riesce tanto più crudele, quanto più ne è contenuto lo sfogo. I grandi dolori del sentimento della patria sono per le anime elette pieni di pudore, son lenti a morire come la salamandra e tutta una vita può riceverne uno stampo indelebile. Dal 48 al 59 sul volto di molti italiani stava impietrato uno di questi dolori, e l'espressione era sublime a vedersi e veramente ammiranda. Dolori invidiabili per chi sopravvisse a quei tempi, perchè ci procurarono gioie sublimi, che non hanno

nome in alcuna lingua umana e che basterebbero a farci benedire la vita.

I dolori del sentimento del giusto sono disgraziatamente molto difficili a studiarsi, perchè pochi caratteri eletti possono soffrirne; ma per chi ha una vera sete di giustizia sono fra i patimenti morali più intensi ed hanno anch'essi una mimica molto espressiva. Innanzi tutto si sente il bisogno di protestare col gesto contro la violazione del giusto e si crolla il capo da destra a sinistra, quasi si volesse contrapporre al verdetto del falso una recisa e insistente negazione. Quando il dolore è ancora più intenso, la mimica si allarga e col pugno chiuso o coll'atteggiamento di tutto il corpo alla lotta noi ci figuriamo di batterci con un nemico invisibile o intangibile, che è poi l'ingiustizia. Anche il sorriso ironico o sardonico può completare il quadro espressivo di questi dolori, che altissimi per la loro origine hanno anche forme estetiche bellissime.

I sentimenti dell'onore, della dignità, non sono patrimonio che degli eletti, ma ci procurano dolori così intensi da ucciderci. Gli uomini incolti e che possono però avere nello stesso tempo un carattere nobilissimo esprimono questi patimenti con una forma quasi simile a quella dei dolori dell'amor proprio. Anche negli uomini più colti e di più fina organizzazione cerebrale è però facile vedere la stretta affinità, che collega l'amor proprio all'onore e al sentimento della propria dignità. Anch'essi esprimono questi alti dolori con una mimica che rammenta l'espressione caratteristica del dolore olfattorio, e mentre si alza il labbro superiore per difendere il naso da un cattivo odore, si atteggia il capo ad una rigidità che rappresenta quasi una negazione ferma e cristallizzata. Vi è poi sempre nelle diverse forme mimiche un ritrarsi del capo od anche del tronco all'indietro, quasi volessimo allontanarci da un oggetto che ci incute ribrezzo. Son quadri bellissimi in natura e che l'arte riesce assai raramente a rappresentare, perchè la mimica è più espansiva e costituita spesso da elementi negativi. Uno

sguardo gettato al mio *Album fotografico* vi farà scoprire alcune di queste espressioni nel Cristo al Calvario e nei Martiri.

I dolori dell'odio e degli altri sentimenti cattivi hanno la loro mimica, che è brutta, che è ripugnante come la sua origine. L'odio è passione eccentrica di grandissima energia e quando nel suo sfogo trova ostacoli impreveduti, si tramutano tutte le energie addensate nel cervello in una mimica eccentrica, feroce, violentissima, che simula una battaglia che non può esser combattuta. L'espressione generale è quella di una grande delusione e tutti i muscoli della faccia, delle membra e del tronco possono prender parte all'oscena rappresentazione. L'artista, che nei suoi quadri storici volesse fedelmente ed esteticamente raffigurare uno di questi quadri, dovrebbe sempre aver dinanzi agli occhi questi elementi fondamentali della mimica dolorosa dell'odio non soddisfatto, cioè:

Lotta sospesa a forza;

Minaccia muta o palese della rivincita.

Avete infatti l'aggrottarsi delle ciglia, occhio fisso o quasi immobile, labbra contratte e mascelle chiuse. Altre volte invece (ed è quasi sempre nei dolori massimi) la chiusura forzata delle mascelle si alterna col lungo aprirsi o socchiudersi della bocca, quasi a simulare un grido permanente di minaccia. Voi potete vedere una di queste espressioni nella Tav. XIV, dove lo schiacciamento delle dita ha provocato nel grado minore di reazione una mimica in tutto eguale a quella del dolore specifico dell'odio. Basterebbe anzi quest'unica fotografia per dimostrare tutta quanta l'estensione, che può avere per gli studii dell'arte il metodo da me proposto per ritrarre dal vero espressioni di dolori morali, ai quali possiamo assai raramente assistere e molto meno poi provocare negli stupidi modelli, che vendono per poche lire a pittori e a scultori l'immagine del loro volto o delle loro membra.

Questo povero abbozzo della mimica dei dolori del sentimento non abbraccia di certo tutte le forme espressive

dei quali sono capaci gli affetti umani e non pretende ad altro, che a tracciare la via per uno studio completo che possa servire di guida all'uomo di scienza e all'artista.

Noi abbiamo insistito soprattutto nell'esame delle espressioni a piccola e a grande reazione, perchè è in quelle, che possiamo più facilmente rintracciare la fisonomia caratteristica di ogni dolore. Quando questo è così intenso da indurre la paralisi, allora quasi sempre ogni carattere specifico della mimica scompare e noi ci troviamo dinanzi a volti sfatti, a membra rilasciate, ai quadri insomma che son rappresentati dalla natura nella Tav. XVIII e nelle Tav. XIX, XX, XXI, XXII e XXIII e che esprimono opere d'arte. In tutti questi casi, sia che il dolore sia prodotto dall'odio o dall'amore, sia esso l'espressione d'un'offesa del sentimento dell'amor proprio o della proprietà, la fisonomia generale è sempre l'abbandono delle forze, la sconfitta della passione per opera dell'eccesso dell'emozione stessa.

In qualche caso però al naufragio d'ogni forma espressiva caratteristica soprannuota qua e là qualche lineamento della passione, che ha prodotto il dolore e allora vediamo il grande artista che ci fa distinguere l'uomo che muore di paura da quello che muore per oltraggio all'onore o al pudore, ed anche nel mio *Album* potrete vedere galleggiare un sorriso nel volto disfatto d'una martire o l'ultimo accenno d'una bestemmia sulla faccia d'un assassino.

Non tutti i sentimenti offesi possono condurre l'uomo fino alla mimica paralitica; anzi non vi arrivano in generale che i più gagliardi e quelli che servono alla difesa dell'individuo e della specie. L'egoismo, l'amore della proprietà e l'amore sessuale, così come ci danno i dolori più formidabili e più comuni, così ci offrono pure più spesso la mimica paralitica; mentre è assai raro che il pudore, il sentimento religioso o l'onore possano darci di queste espressioni. Qualche pessimista potrà forse ricavare da questa mia asserzione una bestemmia o una maledizione contro la natura umana; ma un filosofo onesto e sincero troverà il fatto molto naturale.

I sentimenti possono essere offesi uno alla volta o più spesso indurre a simpatia di patimenti gli affetti analoghi; ne risultano quindi quadri complessi, nei quali diverse espressioni si confondono, si intrecciano o si elidono. Lo vedremo meglio più innanzi, studiando gli elementi perturbatori della mimica del dolore.

Qui mi sia concesso dir due parole sull'espressione di un dolore che può abbracciare diversi sentimenti, e che chiamasi il *rimorso*.

Il rimorso è quasi sempre un dolore dei sentimenti benevoli, ma può anche riguardare il sentimento religioso od anche i sentimenti di persona prima. È un pentimento di aver offeso qualcuno o qualche cosa; è uno sguardo doloroso volto al passato, è un esame straziante della nostra condotta che non possiamo più correggere o revocore. L'unico carattere quindi che distingue i dolori del rimorso dagli altri dolori del sentimento è quello di riferirsi al passato; e da questo carattere piglia forma speciale anche la mimica. È ben raro quindi, che voi abbiate le espressioni violente della reazione, ma avete piuttosto la muta concentrazione dell'individuo sopra sè stesso, lo sguardo rivolto in basso o a mezz'aria, come quando si segue un'immagine del nostro cervello e che si evoca dal passato.

La *Maddalena pentita* è il tipo artistico di questa mimica del rimorso e come i pittori siano riusciti a rappresentarlo, lo vedremo più innanzi.

CAPITOLO TRENTESIMO

ESPRESSIONI DOLOROSE DELL' INTELLETTO

Le espressioni dolorose dell'intelletto sono forse le più difficili a studiarsi; sia perchè la loro mimica è poco espansiva, sia perchè son quasi sempre complicate da altri dolori e specialmente da quelli dell'amor proprio. Sia che si pensi o si scriva nel solitario gabinetto o si parli o si agisca dinanzi ad altri uomini, il sentire di riuscir male, il non trovare la parola che esprime il nostro pensiero o il vedersi sfuggire una verità che si cerca offende il nostro amor proprio e noi dimostriamo in una volta sola la contrarietà di non poter soddisfare pienamente un bisogno intellettuale e l'altra di non poter compiacersi della nostra abilità, sia dinanzi a noi soli, sia dinanzi al pubblico.

Negli uomini di alta energia intellettiva però i bisogni del pensiero sono così prepotenti e l'amor proprio è spesso così piccolo, che ci occorre di poter studiare in essi espressioni semplici di dolori puramente intellettuali. È allora che spicca più lucida che mai la legge che credo di aver trovato per il primo e che governa le analogie mimiche dei dolori fisici e dei morali. Uno sproposito, una corbelleria, una cosa senza gusto, sian poi da noi trovati in un libro, in un discorso, in una commedia o in un prodotto

qualunque dell' ingegno umano ci offendono varii bisogni intellettuali e noi manifestiamo il nostro dolore, chiudendo o socchiudendo gli occhi. Questa forma mimica può osservarsi anche quando l'errore è fatto da noi, ma in questi casi aggiungiamo quasi sempre alla chiusura degli occhi la mimica della sorpresa, cioè l'alzar della testa, piegandola molto all'indietro o il crollar del capo ripetutamente da destra a sinistra e da sinistra a destra o il pronunziare qualche vocale esclamativa. È il nostro amor proprio che si offende e si meraviglia che in casa nostra si possa aver commesso uno strafalcione: è una difesa spontanea iniziata da quell' avvocato eloquentissimo e sempre desto che sta in noi e che ci giustifica contro di noi e contro gli altri.

La chiusura degli occhi, che è elemento caratteristico e quasi sempre costante d'ogni espressione dolorosa del pensiero, non va confusa col chiuder delle palpebre, che avviene, quando, non trovando una parola o vedendo sbagliato un calcolo, ci isoliamo dal mondo esterno per riflettere e rivedere il nostro operato. In questo caso la chiusura degli occhi si fa pacatamente e dura spesso quanto il tempo necessario per la riflessione o la revisione dei conti con noi stessi. Il dolore invece prodotto da una ferita intellettuale, che venga dal difuori di noi, ci fa chiuder l' occhio rapidamente e automaticamente e senza che noi ce ne accorgiamo.

La mimica dolorosa del pensiero anche all' infuori della chiusura o della contrazione spasmodica dell' occhio si raggruppa sempre intorno al capo, cioè intorno alla sede prima e legittima del patimento. Si dondola il capo in diverse maniere, si corruga la fronte; o colle mani si batte la testa. Talvolta un dito solo martella ripetutamente un punto qualunque della fronte; così come scuotiamo un orologio che si è fermato, per tentare empiricamente di ravvivarne i movimenti. Altre volte ci grattiamo il capo, o coprendo tutta quanta la faccia colle palme delle mani ampiamente aperte, ci sprofondiamo in una meditazione do-

lorosa e lunga. Non manca neppure in molti casi il riso sardonico, che è così comune compagno di dolori di altissima levatura.

È questo il profilo generale delle espressioni che stiamo studiando; ma sull'orditura generale di questa mimica si intrecciano altri elementi secondarii, quali sono l'espirazione lunga e soffiante, che rammenta il bisogno di respirare un'aria più pura o le bestemmie più o meno parlamentari, a seconda della nostra religiosità, del nostro temperamento, della nostra educazione. Se sedete in un parlamento o se assistete ad una commedia scritta da un imbecille, potrete studiare questi quadri svariati sul volto degli uditori indispettiti o degli spettatori annoiati.

Alcuni individui nati per la loro sventura col bernoccolo della critica e con bisogni intellettuali molto esigenti e che hanno quindi collocato molto in alto l'ideale delle opere del pensiero, trovandosi in questo basso mondo così pieno di cervelli rachitici e di ingegni goffi soffrono ad ogni momento dolori intellettuali, e questi, succedendosi rapidamente gli uni agli altri, vengono ad improntare il loro volto con un'espressione permanente e displicente, che sa di amaro e di agro nello stesso tempo. Io ho molte volte indovinato un critico fra cento persone alla mimica stereotipa del suo volto.

E ciò valga per il critico onesto e sincero, che attinge le sue ispirazioni al prototipo del bello, del vero e del grande, non già per quell'altro pseudocritico, che intinge la sua penna nel fiele dell'invidia o dell'orgoglio. In questi casi può sopravvivere talvolta anche il sentimento estetico, ma l'espressione permanente dei dolori intellettuali è piuttosto la mimica di uno sprezzo eterno, di una vanità sempre eretta e pruriginosa; qualche cosa che sa del birro e del questore e che ci fa fuggire le mille miglia lontano da questi *policemen* della letteratura e della scienza, che saranno forse necessarii in una società civile, come si dice esser necessario il carabiniere e il boia, ma che devono

rassegnarsi a raccogliere dovunque antipatie e rabbuffi. Queste creature noiose e odiose ci fanno perfino avere in uggia la critica, che è invece un' ottima cosa e che, come diceva argutamente il nostro grande Cattaneo, è anzi il sale che conserva e purifica gli elementi più preziosi del mondo psichico.

Nell' esame di questa parte della mimica del dolore, forse la più oscura fra tutte, noi possiamo però rilevare una legge preziosa, che si accorda con tutte le altre leggi di un ordine più generale.

Quanto più la facoltà intellettuale, che si esercita, è semplice, è meccanica, la mimica dei suoi dolori è più semplice e più concentrica; quanto più invece è complessa e si complica di elementi presi dalle regioni fiorite e calde del sentimento, anche l' espressione dolorosa si arricchisce di nuove forme e diviene più espansiva e più eccentrica. Possiamo verificare questa legge, confrontando dolori prodotti dal mancato esercizio della memoria o del calcolo o da un' offesa del bello.

Quando non riusciamo a ricordare una data, un nome o quando un calcolo ci si ingarbuglia fra le punte della nostra penna, noi possiamo esprimere il nostro dolore col gesto di una piccola contrarietà; ma se invece dobbiamo per dovere di ufficio subire la lettura di un pessimo libro o l' esame d' una brutta statua: allora la mimica passa la serena frontiera del pensiero per diffondersi nella zona tropicale degli affetti, e se siamo soprattutto di nervi un po' eccitabili, possiamo abbandonarci ad una mimica disordinatissima, a cui prendon parte anche i muscoli del tronco e delle estremità, anche tutte le interiezioni e tutti gli aggettivi aggressivi e offensivi del nostro dizionario. Quanti libri ho io fatto volare dalla mia poltrona o dal mio scrittoio nelle iperboree regioni della mia libreria, dove si accumulano tutte le carte sudicie e tutti gli aborti della vanità e dell' ignoranza! Quanti libri, quanti quadri, quante opere dell' ingegno umano non si vorrebbero calpestare coi

piedi, stracciar colle unghie e seppellire nel fango, per vendicarci del tempo prezioso che ci consumano, dei dolori amari che ci procurano, relegandoli a quei piedi che sembrano essere stati gli istrumenti della loro fabbricazione, a quel fango, in cui avrebbero dovuto rimanere eternamente sepolti.

CAPITOLO TRENTUNESIMO

ESPRESSIONI PERMANENTI DEL DOLORE

Quando un'espressione dolorosa si ripete spesso, per giorni, per mesi, per anni, sullo stesso volto, i muscoli si atteggiano in un modo permanente, e la pelle seguendone i movimenti, si solca di rughe, che non si cancellano più. Se a questi fatti che spettano alla funzione dei muscoli volontarii e involontarii, aggiungiamo altri fenomeni nutritivi o vasomotorii, quali il pallore o il color terreo, il dimagramento, il rossore perpetuo degli occhi e simili, noi abbiamo alcuni quadri ben noti e che indichiamo coi nomi di fisonomia *triste, malinconica, addolorata, angosciosa* ecc.

Queste espressioni durano anche in uno stato di calma apparente e possono anche vedersi durante il sonno e perfino dopo la morte. In questi casi un volto addolorato in modo permanente può poi esprimere in modo fugace la collera, l'amore, l'odio od anche il piacere: più spesso una faccia sempre mesta può darci la mimica dello stesso dolore incrudelito da nuovi e più acerbi dolori. È come di una scrittura nuova impressa sopra il fondo di un carattere antico. È questo uno degli studii più interessanti per l'uomo di scienza e per l'artista, il quale, quando riesce a rappresentare un sorriso fugace sopra un volto

triste, raggiunge uno degli scopi più alti e più belli dell'estetica; imitando la natura, che così spesso fa brillare un raggio di sole in un cielo di tempesta o disegna leggiadramente un arco baleno fra nuvole tutte nere e procellose.

Noi abbiamo tante espressioni permanenti di dolori, quanti sono i patimenti fisici e morali, dei quali è capace l'uomo; ma possiamo però tutte quante ridurle a questi tipi più comuni e più caratteristici:

Espressione permanente del dolore nutritivo,
» » del dolore genitale,
» » del dolore fisico,
» » del dolore dell'amor proprio,
» » del dolore affettivo,
» » della noia,
» » della malinconia,
» lipemaniaca,
» ipocondriaca.

—

La *fame* uccide l'uomo in pochi giorni, quando non è punto soddisfatta; ma si può vivere per mesi ed anni sempre soffrendo di fame, con tanto di pane che impedisca la morte, ma con così poco pane da lasciar vivere in un perpetuo patimento.

Pur troppo nelle grandi città d'Europa non mancano le occasioni per studiare questi quadri deplorevoli di fisonomie in perpetuo stato di dolore nutritivo. La pelle pallida, giallastra o terrosa, gli occhi infossati e spenti, rughe precoci, visibili fin nell'infanzia, naso profilato, labbra smunte e sottili; uno sguardo ansioso e fisso nell'orizzonte, come se vi cercasse un cibo abbondante, saporito, sano, che almeno una volta saziasse il ventricolo in perpetua fame. Forse in tutti questi lineamenti non v'ha tratto caratteristico, ma all'acuto osservatore non mancano i mezzi per fare una buona

diagnosi dell'espressione dolorosa. Se anche i dolori morali possono produrre una mimica molto analoga, pure in questi vi ha maggior energia, si trovano i segni di una reazione, di una lotta e gli occhi più spesso son gonfi di lagrime o arrossati dalle lagrime già a lungo versate; mentre nella fame cronica ogni lampo di passione è spento, ogni energia centrifuga si spezza e i muscoli intorno alla bocca sembrano stringerla e portarla all'avanti, quasi a cercare il pane.

Che se nell'espressione apatica, fredda e spenta del dolore nutritivo sorge a quando a quando la reazione, essa è brutale, feroce, come di belva che cerca una preda; ma allora in questo caso si tratta d'un dolore nuovo e acuto, che rende più viva la tinta pallida del quadro poco mutevole della fame cronica.

Speriamo che il progredire della civiltà tolga ai nostri lontani nepoti l'occasione di studiare quest'espressione del dolore umano, una delle più strazianti, delle più vergognose per noi, che con tanto gridio di *excelsior* e di *ideali* non sappiamo ancora dare agli uomini tanto pane che basti a sfamarli.

La sete d'*amor fisico* allo stato cronico non può studiarsi che nella donna, dacchè nel maschio la castità che giunge al martirio d'ogni giorno e d'ogni ora è fenomeno rarissimo e anche quando esiste, si tratta di un dolore acuto, che ha mimica molto espressiva ed eccentrica. In tutti gli altri casi anche la natura di per sè sola ripara al digiuno di voluttà coi sogni erotici, finchè poco a poco gli organi genitali s'indeboliscono e si atrofizzano.

Nella donna invece il dolore genitale può per lunghi digiuni prender forme distinte, o improntare la propria fisonomia sul volto delle zittellone o delle donne giovani, che avrebbero bisogno urgente di sagrificare la loro verginità sull'altare di Venere. Confrontate due donne egualmente sane, che abbiano già passato i trent'anni, e delle quali una sia forzatamente casta e l'altra sia amata e ami; e voi troverete quasi sempre maggior freschezza, maggior

brio, maggior vivacità sul volto della donna che ha mangiato e mangia il pomo dell'Eden. Nella vergine per forza vi ha sempre qualcosa di rigido, di secco, di antipatico e una soffusa espressione di stento, di fame, di bizza repressa toglie alle guancie il roseo, alle labbra la voluttà, all'occhio la passione. Visitate negli ultimi giorni d'autunno un orto e in quei fichi stremenziti, in quelle prugne mummificate, in quelle meluzze rabbiose, che il giardiniere ha dimenticate per sprezzo sui rami, voi avete l'immagine della donna che soffre di *dolore genitale cronico*. Son frutti verdi ancora, ma che non matureranno mai; hanno l'agro acerbo della giovinezza, ma hanno anche le rughe della vecchiaia; sono asciutti e non ne sapresti spremere che una goccia di umore stitico e amaro. Poveri frutti! Morranno senza il miele della giovinezza, cadranno ai primi geli del novembre, senza che una mano rosea di fanciullo li abbia palpeggiati, senza che un sussurro d'ape abbia aleggiato intorno ad essi; senza che un moscerino abbia fatta loro una visita di convenienza.

Un pittore, che volesse rappresentare questa difficilissima espressione dolorosa della donna, potrebbe pigliare a prestito quella della fame, ammorzando la magrezza e rendendo più verdi le tinte del fiele, facendo più profonde le rughe e più isterico lo sguardo. È poi terribile e sublime di dolore il lampeggiare degli occhi, che a quando a quando solca quei volti secchi e contratti. È un lampo a cui tengon dietro le più fitte tenebre; è lo spegnersi di una lampada che si vergogna di aver messa fuori la sua luce, è un desiderio pieno di paura, che nasce da una vergogna e muore in un pentimento. Desiderare e vergognarsi subito di aver desiderato, perchè al nostro desiderio nulla risponde, è uno dei maggiori tormenti dei sensi e del cuore; è una ferita crudele, che si affonda in una piaga già da lungo aperta e incancerata.

Il *dolore fisico* propriamente detto, quando si ripete per giorni, mesi ed anni, impronta il volto umano di un marchio crudele e profondo; qualunque poi sia l'origine del

lungo patire. Potete studiare quest'espressione nelle donne, che sopravvivono per molto tempo al cancro uterino, o in tutti coloro, che soffrono di fiere nevralgie. Il volto è quasi sempre pallido per l'anemia, e lo sguardo spento è però sempre irrequieto: anche il volto abbattuto e col marchio permanente degli angoli abbassati della bocca è in perpetuo atteggiamento di paura, quasi volesse esprimere la trepidazione di un accesso ancor più feroce del dolore.

Gli artisti, che credono di raggiunger l'ideale per la strada comòda ma falsa dell' esagerazione, senza volerlo hanno dato al Cristo questa espressione del dolore fisico permanente, non accorgendosi di abbassare di troppo il tipo che volevano rappresentare, falsando anche il vero. Nel Cristo all'Orto, al Calvario o sulla Croce il dolore fisico doveva essere la parte minore e più superficiale dell'espressione e in ogni modo il dolore doveva essere acuto e profondo e dipingersi sul volto di un uomo sano e giovane.

Io sono stato per molti mesi medico nelle sale dei poveri cronici dell' Ospedale di Milano e ho avuto larga occasione di studiare molte espressioni del dolore fisico permanente, e di certo un'intiera galleria basterebbe appena a contenere tutti quei quadri. Con una sintesi forse troppo larga io però vorrei ridurli a due tipi principali, cioè alla espressione *statica* e alla espressione *lamentevole*. Nella prima le labbra sono chiuse spasmodicamente e anche gli occhi seguono spesso l' esempio delle labbra, mentre tutti i muscoli della faccia sono contratti in modo statico, producendo una assoluta e relativa immobilità. Nella seconda espressione invece il capo è piegato fortemente all' indietro, gli occhi son semichiusi e la bocca è aperta più o meno, accompagnando un' espirazione lentissima, che è l' ultima forma di un lamento stanco.

Tutti i dolori affettivi possono presentare forme croniche, e l'amor proprio è fra i sentimenti uno di quelli che più spesso degli altri ci porge occasione di studiarle. Quando è offeso spesso e le umiliazioni si succedono alle umiliazioni, il

nostro volto si contrae e rimane sempre spasmodicamente contratto, nell'atteggiamento di chi, avendo in bocca una cosa amara, protesta contro il disgusto che prova. Anche i muscoli del collo e del tronco e fin delle membra prendon parte a questa mimica, simulano una tendenza a nascondersi, a farsi piccini e a fuggire. La testa è per lo più abbassata e noi guardiamo gli uomini di sottecchi e non in faccia, con sguardo timido e diffidente. Nella forma del dolore più grave anche gli occhi spontaneamente e irresistibilmente si bagnano di lagrime, che rimangono nel lago palpebrale, senza versarsi al difuori. Gli artisti potranno studiare questa forma esagerata nei matti, che soffrono del delirio di persecuzione.

Essendo il dolore dell'amor proprio tutto personale, le sue espressioni ci riescono disgustose, ripugnanti, sia che esprimano il patimento acuto o il permanente. Invece il dolore affettivo, qualunque ne sia l'origine, ha una mimica che ci intenerisce, destando in noi la compassione, la pietà, la simpatia dei sentimenti più nobili e generosi.

La perdita di una persona cara, un amore tradito od altri dolori di questa bolgia infernale pietrificano sul volto umano alcuna delle più belle, delle più terribili espressioni del dolore permanente. Vedendo certe fisonomie si prova una profonda pietà e noi ci domandiamo: *Quanto deve aver sofferto quel poveretto!* In quell'uomo il dolore non finirà che colla vita.

L'*Inconsolabile* del Bartolini, nel Campo Santo di Pisa, (*Atlante,* Tav. XXIV) è psicologicamente una delle più belle incarnazioni del dolore affettivo divenuto permanente. Sotto questa statua non v'era proprio alcun bisogno d'incidere quella parola: *inconsolabile.* Quella donna siede quasi per far riposare tutto il corpo, onde l'anima possa assorbirsi tutta nel dolore. Anche le braccia riposano sulle ginocchia. Essa non guarda il cielo, perchè ogni speranza è morta. Guarda a mezz'aria e senza alcuna contrazione dei muscoli dice: *io soffro, ho sofferto e soffrirò eternamente.* Di con-

tratto non vi è che un leggero avvicinamento delle sopracciglia e un piccolissimo abbassarsi del labbro inferiore. L'artista voleva forse rinunciare anche al bello, pur di giungere al vero; ma il bello esiste anche nel dolore e la sua statua è vera ed è bella; essa è la più estetica creazione, è la più perfetta personificazione di un uomo trasformato tutto quanto in un dolore.

In alcune pitture dello stesso Campo Santo potete vedere il bisogno di supplire al difetto dell'ispirazione artistica con una brutale pittura di circostanze materiali. Se si tratta di un martire, vedete il sangue, che esce a catinelle e forma un lago intorno al capo reciso o al collo ferito; se invece è un reprobo condannato all'eterna pena vedete contorsioni e smanie. Quanta eloquenza invece in quel silenzio dei muscoli dell' *Inconsolabile !*

—

Nei dolori affettivi a tipo permanente uno dei caratteri più spiccati è quello della tendenza ricorrente al pianto, per cui l'occhio è quasi sempre rosso o lagrimoso. Questo fatto invece è rarissimo nei dolori di persona prima. In questi anche predomina la reazione, la minaccia; mentre in quelli vi è il patimento puro e semplice, intenso e profondo; vi è più spesso la forma di disperazione che quella della lotta.

I dolori intellettuali non possono quasi mai farsi cronici e permanenti e d'altronde la loro piccola intensità mal potrebbe dare al volto umano un marchio incancellabile. Forse l'unica forma di dolore del pensiero, che può avere mimica permanente, è la *noia*, che può aver qualche piccola scaturigine nelle fonti dell'affetto; ma che è quasi sempre un dolore intellettuale, che viene dalla mancanza di eccitabilità o di eccitamento delle cellule nervose centrali.

L'espressione della noia acuta è nota a tutti; e lo sbadiglio ripetuto e lo stirar delle braccia insegnano anche al meno acuto degli osservatori, che Tizio si annoia e che Sempronio è annoiato morto. Nella noia cronica può tacere lo

sbadiglio e le braccia posson rimanere al loro posto; ma abbiamo invece l'occhio displicente, i lineamenti immobili o cascanti e soprattutto un leggero arricciarsi del naso e un alzar delle labbra a simulare un fugace riso sardonico o ironico.

Nelle classi alte della nostra società non mancano le occasioni per studiare questi quadri e un artista, che volesse rappresentare la noia, non mancherebbe di modelli in molti giovanotti dell'aristocrazia nobiliaria o finanziaria, che a trent' anni hanno già vuotata la tazza della voluttà e incapaci di trovar cose nuove che li interessi, vedono svogliatamente passarsi dinanzi agli occhi uomini e cose, senza che scatti nel loro animo una scintilla di entusiasmo o neppure vellichi le loro carni un prurito leggerissimo di curiosità. Infelici fra gli infelici spandono intorno a sè un effluvio nauseante di sbadigli e di scoraggiamenti; forse più sfortunati degli uomini, che soffrono veri e profondi dolori, perchè questi almeno ci fanno sentire di vivere e possono suscitare gagliarda e salutare reazione.

Nelle forme più gravi e più croniche della noia anche il corpo si atteggia all'abbandono, cerca la posizione orizzontale, e le mani in tasca e l'abbozzo di uno sbadiglio che incomincia sempre e non finisce mai, completano il quadro ributtante di questa morte sentita da un uomo vivo.

—

La *malinconia,* come forma caratteristica di dolore o come ultimo stadio di alcuni fra i più forti patimenti affettivi, ha pur sempre una mimica molto saliente e che può servire come uno dei tipi più comuni di un' espressione dolorosa permanente. Anche il volgo sa distinguere questo grado di dolore e ogni giorno adopera le parole di *aria,* di *fisonomia malinconica.*

L' espressione malinconica esclude sempre ogni forma di reazione violenta, di pianto, di singhiozzo e non giunge mai neppure allo stadio della vera paralisi. Il dolore è soffuso in

tutte le superfici espressive del nostro volto, ma non si fissa in nessun muscolo in particolare: il dolore è da per tutto e in nessun luogo; quasi pelle, nervi e visceri se ne fossero lentamente imbevuti. Nessuna traccia di disperazione, nessun cenno di protesta o di lotta; ma una tranquilla rassegnazione, un riposo nel patimento, un'acclimazione intera e perfetta dell'animo al dolore.

Studiando le diverse origini della malinconia, abbiamo già veduto come in talune forme il dolore sia misto a piacere; per cui anche l'espressione in questi casi ha dell'una e dell'altra emozione. Del *sorriso malinconico,* e della *cara malinconia,* hanno fatto uso ed abuso continuo i poeti di tutte le nazioni; ma i pittori seppero ben di raro rappresentare le tinte soavi e opalescenti della malinconia, appunto perchè son *cangianti,* son delicate, sono di difficilissimo studio. Molto meno poi poterono giungere a rappresentarle gli scultori, ai quali è negata la tavolozza e quasi chiusa ogni più delicata scena della vita degli occhi. Ma di ciò parleremo più a lungo nel trattare dei rapporti del dolore coll'arte. Qui basta accennare che nel mio *Atlante* potrete vedere alcune belle espressioni della malinconia, per es., nella *Madonna addolorata* di Guido Reni (Tav. VIII, figura del mezzo), nella *Maddalena* del Cigoli e del Caracci (Tav. IX).

L'espressione malinconica è una delle più permanenti, e che con pochissime variazioni di forme può durare per anni ed anni. Ciò non toglie, che a quando a quando la mimica si accentui, allorchè il dolore diviene più intenso; e anche allora l'espressione rimane caratteristica, mostrandosi assai frequente il sospiro; mentre nei dolori affettivi cronici il pianto esprime quasi sempre l'acuirsi intercorrente del patimento. Siccome la malinconia esercita sulla circolazione, sul respiro, sul calore animale e sulla nutrizione un'influenza deprimente; così il sospiro riesce salutare e difensivo, come quello, che con una profonda inspirazione riesce ad ossigenare il sangue e a ravvivare così in modo indiretto nervi, muscoli e cervello.

Oltre il sospiro anche l'alzare degli occhi in alto è una delle forme più comuni della malinconia che si esacerba e i pittori raffigurarono spesso la Maddalena in questo atteggiamento, non solo ad esprimere il pensiero della donna pentita rivolto al cielo; ma anche perchè, osservando la natura, avevano trovato esser molto spontaneo e comune quell'elemento mimico nelle forme malinconiche del dolore.

L'espressione della *lipemania* o della *malinconia patologica* ha molti elementi comuni con quella che abbiamo ora studiato, e il suo studio appartiene alla psichiatria. Qui siamo già fuori della fisiologia e la cupa concentrazione, e l'immobilità e la pelle ghiaccia e pallida e perfino le lunghe catalessi dei poveri malinconici ci ricordano pur troppo, che abbiamo davanti a noi malati, che soffron tanto da esser spesso portati al suicidio, anche per la sola intolleranza del tanto patire.

L'*ipocondria* può leggersi sopra un volto pallido e terroso come sulla faccia più rubiconda e lucente, ma ha in ogni caso la mimica generale di una paura cronica. Il carattere più saliente dell'espressione ipocondriaca è un'irrequietudine continua, come di chi teme ad ogni istante la morte o un aggravarsi del male. Quando questa orribile forma di nevrosi dura da lungo tempo, si disimpara completamente a ridere: anche il sorriso sfiora appena le labbra od è anche esso affatto ignoto; per cui la trepidazione continua si legge sopra un volto apatico o triste od anche malinconico. È però quasi sempre facile il distinguere la fisonomia ipocondriaca da quella d'ogni altro dolore permanente, perchè in essa la espressione è sempre concentrica, come quella di tutte le emozioni personali, egoistiche; e quindi è poco bella, poco seducente; spesso anzi brutta e ripugnante.

S'intende sempre che questi ritratti sono semplici profili, seguìti da poche linee caratteristiche. Anche l'ipocondria può complicarsi con altri elementi di dolore e secondo l'eccitabilità diversa degli individui assumere forme mimiche diverse. Ho veduto piangere anche gli ipocondriaci, e in

vere e per creare opere d'arte insuperabili. Il mio *Album* fotografico è ricco di queste espressioni miste. Voi ne vedete una caricatura grottesca nella Tav. XXI, dove è rappresentata la *Vergine ai piedi della Croce,* di Buffalmacco, del Campo Santo di Pisa; così come potete vedere espressioni sublimi nella *Maddalena ai piedi della Croce,* di Ary Schœffer (Tav. XXV) e nella famosa *Cena degli Apostoli,* di Leonardo da Vinci (Tav. XXVII). Nella Tav. XXVI poi potete vedere nel *Deposto di Croce,* di Fra Bartolommeo, espressioni fredde e alquanto manierate del dolore misto ad amore. Non ho potuto raccogliere nè tutte nè le migliori fra le grandi opere d'arte, che hanno rappresentato questa sublime mimica di dolore e di affetto; perchè le convenienze economiche non mi lasciarono libero nella scelta. Fra le fotografie che non ho potuto inserire nel mio *Album* avrebbe dovuto figurare quella della *Pietà* del Duprè, opera sublime, che ci commuove e ci rapisce, come uno dei più grandi monumenti del dolore nel mondo cristiano.

La mimica del dolore e dell'affetto insieme congiunti è fra le più eccentriche, che si conoscano, e il volto e il corpo e le braccia si protendono all'avanti, quasi volessimo abbracciare o baciare chi non è più o chi è lontano da noi. Molte volte, quando il nostro dolore non è prodotto dalla morte o dalla lontananza di persone care, ma dal dolore altrui, i nostri gesti sono sempre pietosi e simulano la carezza, il conforto, la difesa. Talvolta si tenta di sorridere od anche di ridere per consolare chi soffre e si hanno allora le più belle, le più tenere espressioni della pietà.

Alcune nature elette, che per ufficio della professione o per generosa elezione passano la parte migliore della loro vita, consolando chi soffre, fanno proprii i dolori altrui e improntano allora in modo permanente nel loro volto alcuni tratti sublimi di dolore e d'amore, due note che vibrando insieme ci rivelano tutto un nuovo mondo di armonie deliziose, mostrandoci a quale altezza possa giungere l'estetica del cuore umano.

Nell'esercizio della medicina ho avuto campo a studiare più di una volta questi quadri affascinanti, e devo dire di averli ritrovati quasi sempre nella donna. Al letto del dolore ho veduto volti divinamente pietosi, che in ogni carezza dei loro occhi innamorati, in ogni loro sublime tenerezza portavano un conforto, un tesoro di dolcezza da calmare gli strazii più orrendi e da superare all'infinito tutta la povera batteria dei nostri narcotici e dei nostri calmanti, dalla morfina al cloralio, dal laudano alla belladonna.

Diversa, anzi opposta è l'associazione del dolore all'odio, sia poi questa espressione fugace ed innocente d'una collera subitanea o rancore di fiele lentamente stillato, o minaccia di vendetta implacabile. I dolori affettivi di persona prima sono assai spesso accompagnati da espressioni di odio, sia che noi ci sentiamo offesi nell'amor proprio o nella nostra proprietà. Anche l'amore o l'amicizia traditi, anche le offese crudeli ai nostri sentimenti di padre, di figlio, di fratello possono suscitare in noi l'odio in tutte le sue forme generose, feroci; concentrate o furibonde.

Le labbra contratte e le mascelle strette, il digrignar dei denti e il minacciar dei morsi, l'alzare i pugni stretti al cielo o il protenderli all'avanti, il muggir della voce, il soffiare stentoreo od altri elementi orribili e diversi possono completare il triste quadro di questi dolori, nei quali quasi sempre a brevissimi intervalli si alternano la mimica del dolore e quella dell'odio. Dopo le lagrime, il mordersi delle labbra o dei pugni: dopo il singhiozzo, il grido della belva ferita.

All'infuori dell'odio e dell'amore, tutti gli altri affetti, potendo essere origine di dolori e potendo insieme alle note dolorose svolgere altre energie, riescono a complicare diversamente o a modificare la mimica del patire. Il pudore però e il sentimento religioso sono fra tutti gli affetti quelli, che possono più spesso complicare una espressione dolorosa.

Il dolore può essere prodotto da un oltraggio al pudore o da uno spontaneo ma difficile sagrifizio a questo delicato

sentimento, ma nello stesso tempo si può provare un intenso piacere sensuale, per cui si alternano sul volto smarrito di una vergine le più lontane espressioni di paura e di voluttà, di vero dolore e di intensa gioia. Anche la mimica di tutto il corpo può accompagnare questo disordine sublime, questo caos, quest'ondeggiare dall'uno all'altro polo della sensibilità. Ad un gesto di attacco tien dietro uno spontaneo movimento di ritirata e quelle stesse braccia che respingono l'amore, un minuto dopo l'avvicinano al tempio in cui si adora. E il riso si alterna col pianto e i sospiri succedono alla lotta; quadro indescrivibile di una delle supreme battaglie del senso e del sentimento e che l'arte non riuscirà forse mai a poter rappresentare.

Anche il sentimento religioso può far brillare i suoi raggi di gioia in una scena del più intenso dolore e voi ne avete esempi infiniti nei quadri, che rappresentano il Cristo, il Martire, la Maddalena pentita. L'arte cristiana ha fatto tesoro di questi quadri seducenti e ne trovò materiale ricchissimo in una religione, che è tutta quanta fondata sul dolore e sul sagrifizio.

Essendo stato medico in un monastero di monache per molto tempo ho veduto alcune suore fanatiche piantarsi nelle carni cilici crudeli, che insanguinavano le vesti e costringevano al pianto, mentre poi nell'occhio rivolto al cielo brillava una gioia senza nome, una devozione misteriosa. Io trovava la febbre, vedeva lo spasimo, cercava a tentoni una diagnosi; ma la madre badessa mi svelava il mistero, raccomandandomi con molto buon senso di proibire a quelle povere suore l'inutile strazio. Se un artista mi avesse accompagnato in quelle mie visite, chi sa quali preziosi temi non avrebbe mai raccolto! (1)

---

(1) Vedi *Atlante del Dolore,* Tav. VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII e XIII.

CAPITOLO TRENTATREESIMO

DI ALCUNI ELEMENTI PERTURBATORI DELLE ESPRESSIONI DOLOROSE

L'animale esprime sempre tutto il dolore che sente, l'uomo rare volte lo esprime tutto; più spesso non ne esprime che una parte; può anche occultarlo tutto, come tutto fingerlo. È importante per il medico, per il psicologo conoscere tutte le simulazioni e dissimulazioni del dolore, e quest'arte può riuscire utilissima anche negli usi quotidiani della vita.

La dissimulazione del dolore è uno dei caratteri più comuni dell'uomo ed è forse universale. Dai giovani negri, che si sfidano a chi terrà per più lungo tempo un tizzone acceso sul palmo della mano o sul braccio, fino ai martiri della religione o della politica, l'uomo ha sempre educato sè stesso a diminuire l'espressione del dolore e questa dissimulazione può divenire tanto abituale da farsi una seconda natura.

Noi educhiamo i nostri figli fin dalla prima infanzia ad occultare i dolori fisici, appellandoci a quella potentissima leva che è l'amor proprio. Ora adoperiamo l'argomento dell'età ed ora quello del sesso. Al bambino di tre anni diciamo: *E tu piangi ancora e hai già tre anni!...* E al maschio: *E tu piangi, come se fossi una bambina?* Al giovinetto poi diciamo con tuono ironico: *Piangi sempre e non sei forse già un uomo?* Non è che al bambino che queste raccomandazioni riescono inutili e vana la ironia, perchè in lui il potere mode-

ratore degli emisferi cerebrali rappresentati dall'amor proprio e da altre energie affettive di ordine superiore, manca affatto.

Perchè questa dissimulazione del dolore? Per molte ragioni, delle quali alcune ci fanno torto, altre ci onorano. La più potente però fra tutte queste ragioni è la meno bella, il nostro egoismo. Noi ci secchiamo nel sentir piangere o strillare, nel vedere le brutte smorfie e le contorsioni del dolore; quindi educhiamo gli altri a temperare la mimica straziante.

D'altra parte però noi, colla dissimulazione del dolore, cerchiamo di dar nerbo alle maggiori energie del nostro cervello.

Sopportando con dignità il patimento, noi aumentiamo anche il coraggio. Un uomo, che esprime tutto il dolore che sente, è un malato che convien custodire e curare, è quindi un impaccio nella guerra e nella pace, in tutti i lavori della vita selvaggia e della vita civile.

Bellissima poi è la dissimulazione del dolore per non far soffrir gli altri e in ciò, come abbiamo già veduto, sono insuperabili le donne.

Un'altra bella ragione, che ci educa a moderare l'espressione dolorosa è quella di non parer brutti e deformi e di non voler che gli altri violino le leggi estetiche. Diciamo ogni giorno che la donna bella che piange è divina; ma forse questo gusto è patologico; e perchè al fascino dell'amore si unisce in questi casi la compassione; ma di certo è cento volte più bella la donna che sorride. All'infuori poi del pianto tranquillo ogni altra forma espressiva del dolore è quasi sempre molto brutta.

Qualunque poi sia la cagione che ci fa occultare parte del dolore o tutto quanto il dolore, sia poi l'egoismo o la pietà degli altri, il sentimento estetico o l'amor proprio: noi esercitiamo sui muscoli mimici la stessa influenza. Colla volontà rallentiamo o arrestiamo la convulsione muscolare o dove si avrebbe la paralisi imponiamo la contra-

zione tonica. In queste azioni moderatrici però non riusciamo quasi mai ad occultare tutti quanti i segni esteriori del patimento e un accorto osservatore può facilmente scoprire lo sforzo con cui si tenta di nascondere ciò che si sente. Il medico, il chirurgo, il psicologo devono esercitarsi a queste osservazioni. Non di raro il volto è tutto quanto atteggiato al sorriso, ma nell'angolo dell'occhio spunta una lagrima, si ride forse sgangheratamente, ma fra una convulsione ed un'altra si sente l'abbozzo di un singhiozzo. Gli angoli della bocca sono sollevati spasmodicamente a tentare un sorriso, ma le mascelle son strette quasi per trisma e i denti digrignano. Soprattutto poi, quando la dissimulazione dura un certo tempo e riesce perfetta, ad un tratto un profondo sospiro, a cui tien dietro una lunga espirazione quasi soffiante, ci svela il mistero doloroso. Sono i polmoni che cercano ossigeno; è il cuore che vuole un sangue più rosso di quel che gli dava una respirazione contratta e quasi sospesa.

Ricordo sempre con profonda ammirazione un *gaucho*, che sceso da cavallo a Nogoyà venne a consultarmi per una grave malattia dell'unghia del pollice di una mano. Veduto il caso, dissi che conveniva strappar l'unghia, una delle operazioni più dolorose di tutta la chirurgia. L'eroe argentino mi rispose: *Strappatemi l'unghia.* Io gli feci osservare, che sarebbe stato meglio fare l'operazione, quando egli fosse in casa sua e coricato a letto. *No, no, me la strappi subito. — Sentirete molto dolore. — Non importa, son duro per soffrire, strappatemi l'unghia. — Ebbene, sedetevi. — No, voglio rimanere in piedi...*

Non vi fu verso di farlo sedere. Spaccai l'unghia in due parti e con una robusta pinzetta mi diedi a strappare le due metà dell'unghia malata. Il *gaucho* non mosse un lamento, ma solo divenne pallido come la morte e si fece tutto sudato. Finita l'operazione, temetti che mi cadesse svenuto per terra. *Sedetevi, sedetevi. — Sì, ora posso sedermi senza vergogna;* e asciugandosi il sudore e soffiando lun-

gamente sfogò in un sonoro *Carajo!* tutta la tensione nervosa, che minacciava di soffocarlo. — *Era davvero un dolore tremendo,* aggiunse il gaucho sorridendo.

Nelle mie *Lettere mediche sull' America meridionale* (1) citai l'altro fatto di una *correntina* sui 59 anni, alla quale esportai tutto l'osso mascellare sinistro. L'operazione fu lunghissima e onde ricucire l'ampia ferita dovetti applicare quattordici punti di sutura attorcigliata; eppure quella donna non emise un sol grido, nè vi fu bisogno di alcuna forza per parte dei robusti *gauchos,* che aveva disposto intorno al letto di lei per difenderla dai moti violenti e convulsi; ed essa, prestandosi volentieri a tutte le esigenze dell'operazione crudele, mi avvisò più volte di sospendere il taglio o la cauterizzazione col ferro rovente, per sputar fuori il sangue, che a rivi le cadeva nella faringe.

Se vi è la dissimulazione espressiva del dolore, vi è anche l'esagerazione della mimica dolorosa od anche la completa simulazione. E questa noi insegniamo spesso ai nostri figliuoli, specialmente quando si tratta dei dolori affettivi.

Un fanciullo dimentica presto la perdita di una persona cara, ma noi lo obblighiamo a piangere più che non vorrebbe, rinfacciandogli sempre la sua poca sensibilità. Se si tratta poi di una donna, volendola molto sensibile per i nostri istinti epicurei, le insegniamo spesso a piangere molto, a pianger bene e quindi ad esagerare l'espressione dei suoi dolori morali.

A noi piace esser circondati da donne, che dividano i nostri dolori e li esprimano in modo tenero. Per la grande fratellanza, che collega tutti i membri dell'umana famiglia, noi sentiamo anche il bisogno di esprimere agli altri che dividiamo i loro dolori e in ciò arriviamo spesso, volenti o nolenti, all'esagerazione.

Le donne son credute più dissimulate di quel che siano in realtà, perchè piangono facilmente e subito; ma è perchè

(1) Vol. I, pag. 104.

sentono più di noi la compassione e, avendo molto mobile la fantasia, possono facilmente immaginare un dolore che non sentono e soffrir davvero e piangere sinceramente.

Questa esagerazione espressiva del dolore riesce spesso molto male ed è per questo, che negli usi funebri di quasi tutti i popoli si sono adottati segni esteriori, che senza bisogno di lagrime servano ad esprimere un dolore, che se non si sente, vorremmo però che fosse sentito. Due dita di nastro nero nel cappello ci dispensano dal pianto e ci offrono un modo facile, decoroso ed economico di partecipare ai dolori altrui.

Sono poi incredibili i mezzi coi quali noi riusciamo a simulare un dolore, che non esiste. I medici hanno preziose occasioni per studiare tutte le forme dell'ipocrisia dolorosa. Quante volte ho veduto nella casa d'un morto false lagrime e falsi singhiozzi, quante volte la pezzuola portata al volto serviva più a nascondere la gioia di una grossa eredità, che a celare lagrime, che non esistevano. Ho veduto perfino pestarsi i calli per poter piangere e batter la testa contro il muro, dopo aver messo però la pezzuola a più doppi contro il capo, onde difenderlo pietosamente dai fieri colpi.

Una volta una cara e bella giovinetta andò a rischio di morire annegata nelle acque dell'Adriatico e soltanto dopo due ore di respirazione artificiale, rinvenne e ritornò alla vita. Il marito, uomo cinico e brutale, trascinato a forza da me al letto della morente, perchè ci aiutasse almeno nel pietoso ufficio di soccorrerla, si addossò al muro e fra i due angoli di una parete, per non farsi male, si lasciò scivolare a terra comodamente, fingendo la sincope. Io lo presi per il collo e mostrandogli di non esser punto persuaso nè del suo svenimento, nè del suo dolore, lo portai a calci al letto della moglie, perchè ci aiutasse a salvarla.

I miei studii particolari fatti in una lunga esperienza sulla ipocrisia del dolore mi permettono di segnare alcuni caratteri delle false espressioni. In questi casi:

1.° L'espressione è quasi sempre esagerata in confronto della causa del dolore;

2.° Il volto non è pallido e il turbamento muscolare è intermittente;

3.° La pelle ha il calore normale;

4.° Non vi ha armonia nella mimica dolorosa e si vedono alcune contrazioni o alcuni rilasciamenti, che mancano affatto nei dolori veri;

5.° I polsi sono frequenti per lo sforzo muscolare esagerato;

6.° Basta un'improvvisa sorpresa o il richiamo dell'attenzione sopra un oggetto qualunque per veder sparire a un tratto tutto il quadro mimico doloroso;

7.° Talvolta si riesce a scoprire fra le lagrime, i singhiozzi o i lamenti più strazianti il lampo fugace d'un sorriso, che rappresenta forse la maligna compiacenza d'ingannare il prossimo;

8.° L'espressione è quasi sempre eccentrica e manca affatto delle forme concentriche.

—

Non solo l'uomo può dissimulare il dolore e sostituirvi anzi un'espressione di piacere; non solo può simulare un dolore, che non sente; ma può sostituire alla mimica dolorosa qualunque altra espressione di amore e di odio, di gelosia o d'invidia, di desiderio o di lussuria. È sempre una forza maggiore che paralizza l'energia minore; o, nel più dei casi è la simulazione di un sentimento che non esiste, ma di cui adoperiamo la mimica per occultare il dolore. L'uomo può tutto nascondere e le sue possibilità di mentire sono tante quanti sono i suoi muscoli e quanti i modi di contrarli e di rilasciarli.

L'artista drammatico, quando è molto abile nell'arte sua, ci commuove profondamente con espressioni strazianti ch'egli non prova. Talvolta (ed è una sventura per lui) sente davvero la passione immaginaria che deve rappresentare, ma è un'emozione che non passa il territorio della

pelle e dei muscoli, e non invade le profonde regioni dei visceri nè i centri vasomotorii, per cui gli è quasi impossibile di impallidire o di arrossire a piacere. I belletti e la cipria gli servono mirabilmente a simulare i diversi colori della pelle, che accompagnano la gioia e il dolore e nei lunghi esercizii dell'arte riesce poi ad un'agilità muscolare automatica, che non gli sfiora neppure il pericardio e che gli permette di vivere vita lunghissima e calma, dopo aver fatto piangere e ridere tutte le platee d'Europa. Gli artisti drammatici sono anzi in generale molto longevi e conservano fino alla più tarda età un'invidiabile freschezza di colorito e una beata apparenza di giovinezza sempiterna. Credo che ciò si debba alla vita gaia e spensierata dell'artista drammatico, al mutar continuo di ambiente e di scena, non che ad un salubre esercizio della voce e dei muscoli. Pare che questo privilegio sia diviso anche dai ballerini e dai mimi.

All'infuori del palco scenico, dove la simulazione è un'arte, che non è destinata ad ingannare, ma a divertire; sulla scena del mondo anche nelle più complesse e ardite sostituzioni di un'espressione qualunque alla mimica del dolore, per scoprire il vero converrà sempre ricordare le regole che io ho indicate per fare una buona diagnosi; rammentando soprattutto che è assai più facile comandare ai muscoli, che ai nervi vasomotorii, che fanno impallidire o arrossare la pelle. Tenetevi preziosi questi consigli nei casi speciali, nei quali dovete giudicare dei falsi dolori prodotti dagli attacchi al pudore, alla dignità o all'onore. Quanti uomini sarebbero felici se avessero saputo osservar bene prima di giudicare e se la fisiologia, l'antropologia e tutte le scienze positive che si occupano dello studio del bipede implume, prendessero un po' di posto a tutte le false filosofie, che si insegnano nelle scuole con immensa noia degli scolari e con grave danno per la loro salute cerebrale!

PARTE QUARTA

PROBLEMI PRATICI DEL DOLORE

CAPITOLO TRENTAQUATTRESIMO

DELLA CURA DEI DOLORI DEI SENSI SPECIFICI E DELLA SENSIBILITÀ GENERALE

Per nostra fortuna il dolore si cura più di quel che si conosca; così come noi sappiamo guarire le febbri miasmatiche, pur ignorandone l'intima natura. In questo caso, come in molti altri, l'arte ha precorso alla scienza. Guai a noi, se la lunga esperienza degli uomini, che ci hanno preceduto nella storia del progresso, non avesse trovato molti e svariati mezzi per calmare il dolore o per farlo cessare del tutto. Aveva pur ragione il Forget di scriver queste belle parole:

« *Encore et toujours la douleur! Combattez-la donc encore et toujours, car non seulement elle fait souffrir, mais encore elle fomente la destruction; car le mal engendre la douleur et la douleur excite le mal, cercle vicieux et fatal que l'art doit s'efforcer de rompre.* »

I dolori dei sensi specifici non si possono curare, che togliendo la causa che li produce. Fuggendo la luce troppo viva, il rumore assordante, il puzzo; gettando fuor dalla bocca il cibo o là bevanda, che ci attossica il palato, noi difendiamo l'occhio, l'orecchio, il naso e il gusto dalle diverse forme di dolore, delle quali sono capaci questi organi.

Talvolta noi siamo costretti a prendere medicine molto amare, ma il dolore dell'amarezza non è necessario a guarirci e si può quindi evitare. La forma delle capsule, delle pillole ed altre consimili non hanno altro scopo che quello di difender il nostro palato dal contatto di sostanze di sapore disgustoso. Anche lo zucchero od altre sostanze dolci attenuano o tolgono il sapore amaro di molte medicine. L'infusione di genziana ad esempio è sgradevolissima; mentre il sciroppo di genziana è poco o punto disgustoso. Fra tutte le sostanze però la glicirrizina o materia zuccherina della liquirizia è quella, che possiede in grado eminente la virtù di nascondere l'amaro dei sali di chinino, della colloquintide, dell'aloe, del quassio e di altri medicamenti. Basta masticare un pezzo di radice di liquirizia per far scomparire quasi ad un tratto il sapore amaro prodotto da una di quelle sostanze. Si può anche difendersi dai dolori gustatorii, che sono quasi sempre d'origine farmaceutica, risciacquando la bocca con un liquore alcoolico, con acqua di menta o con un liquido qualunque, che irriti la mucosa della bocca e della lingua e facendo la stessa operazione anche dopo aver preso la medicina amara.

Non sono però i dolori dei sensi specifici quelli, che ci tormentano la vita, ma bensì quelli che con tanta ricca profusione ci procurano le malattie; e contro di essi in tutti i tempi l'uomo ha implorato un sollievo dalla scienza, dall'arte, dalla fantasia, dalla superstizione. La ciarlataneria ha speculato ampiamente su questo terreno, e chi ha promesso di diminuire il dolore ha sempre avuto clienti per vendere il proprio specifico. Basta ricordare tutte le forme di *algontine* per calmare il mal di denti e la *seta dolorifuga Léchelle,* che prometteva tanto conforto alle doglie dei reumatici.

I mezzi infiniti, coi quali noi possiamo calmare un dolore, a qualunque regno della natura o dell'arte appartengano, possono ridursi ai seguenti:

1. *Mezzi che rendono insensibili i nervi che soffrono.*

2. *Mezzi che tolgono la comunicazione fra il nervo che soffre e il centro nervoso.*

3. *Mezzi che producono una controirritazione.*

4. *Mezzi che producono l'insensibilità dei centri nervosi.*

Nessun anodino, nessuna cura termoelettrica o traumatica, nessun unguento, nessun calmante possono sfuggire a questa classificazione, che ci sembra naturale e pratica. Vi sono rimedii contro il dolore, che sono di natura complessa e che possono esercitare due o tre azioni diverse, ma ognuna di queste entra nell'una o nell'altra delle quattro categorie da noi stabilite.

Il nostro libro non è un trattato di terapia, per cui noi non faremo una lunga dissertazione su tutti i narcotici, gli anodini e gli anestetici, ma solo ne diremo quanto basta per completare la fisiologia del dolore.

Prima categoria.

Anestetici e calmanti locali.

Il freddo è uno dei mezzi più semplici e più naturali per calmare un dolore periferico. Anche il bambino, anche il selvaggio si bagnano il dito dolente con acqua fredda o con scialiva, soffiandovi sopra, onde ottenere per mezzo dell'evaporazione un maggiore raffreddamento. È questa forse la forma più primitiva dell'anestesia locale, il più antico mezzo trovato dall'uomo per calmare molti dolori.

L'applicazione di compresse d'acqua fredda o gelata o di vesciche di ghiaccio, o di alcool o di etere o di altre sostanze che evaporano rapidamente, ha sempre lo scopo principale di produrre il freddo della parte dolente, diminuendone in questo modo la sensibilità.

I chirurghi già da molti anni in casi speciali producono l'anestesia locale per mezzo di sacchetti di ghiaccio o di miscele perfrigeranti. È antico e celebre il metodo di Arnold, il quale consiste nell'applicazione di un miscuglio di due parti di ghiaccio soppesto ed una di sale di cucina. Desor-

meaux e Laboué accusarono questo metodo di produrre dolori intensi nei tessuti vicini a quelli che si raffreddano artificialmente ed altri citarono casi avvenuti di gangrene pericolose; ma i chirurgi continuano ad adoperare il freddo come anestetico nei casi di operazioni brevi e superficiali. Velpeau lo usava spesso nell'operazione dell'unghia incarnata, e Broca, che sembra favorevole al metodo di Arnold, cita con ammirazione un caso di amputazione del pollice di un piede, in cui Robert perfrigerò il dito fino alla congelazione. Gli astanti sentivano il crepitar dei tessuti congelati sotto il taglio del coltello; l'ammalato non risentì alcun dolore e guariva per prima intenzione. Demarquay ha pubblicato una lunga serie di operazioni di piccola chirurgia fatte coll'anestesia locale e che riuscirono benissimo.

Richardson ha il merito di aver inventato un apparecchio con cui, polverizzando l'etere, si ottiene sopra una parte qualunque del nostro corpo un rapido e intenso raffreddamento, che permette l'operazione chirurgica, senza che riesca dolorosa; e il Demarquay perfezionò l'ordigno, rendendolo più opportuno e più efficace. All'etere furono sostituiti il solfuro di carbonio, il rigolene, l'etere metilico, l'etere del petrolio, il clorocarbone; ma lo scopo dell'anestesia si raggiunge sempre per via del raffreddamento.

Il metodo del Richardson fu da principio suggerito per l'estrazione dei denti senza dolore, ma la pratica dimostrò che in questi casi si trovavano molte difficoltà impensate, quali ad esempio la difficoltà di ben dirigere il getto dell'etere polverizzato e la grande quantità di scialiva, che si raccoglieva nella bocca durante l'operazione. I dentisti immaginarono anche diversi apparecchi per raffreddare il dente, che si voleva estrarre o col ghiaccio applicato direttamente o con correnti di acqua fredda.

L'anestesia locale ottenuta col freddo ebbe altre e più larghe applicazioni, Spencer Wells e Thornburn la sperimentarono in due casi di ovariotomia e in un caso di erniotomia e Greenhalg osò adoperarla in un caso d'istero-

tomia. Dopo aver diretto per 45 minuti due correnti di etere polverizzato sopra una linea estendentesi dall'ombilico al pube, egli riuscì ad incidere senza dolore le pareti addominali. In seguito fece un' altra applicazione di etere polverizzato sul corpo della matrice, la quale fu del pari aperta senza dolore. Il bambino fu estratto vivo e la madre guarì in tre settimane.

L'anestesia locale ottenuta col freddo fu adoperata anche per curare dolori spontanei prodotti da nevralgia. Ricorderò fra gli altri un caso del dott. Haward, in cui fu guarita una nevralgia dolorosissima del nervo cubitale per mezzo dell'etere polverizzato.

L'anestesia locale si ottiene anche coll'applicazione di sostanze narcotiche, sia applicate sulla pelle intatta o sulla pelle privata dell'epidermide per mezzo di un vescicante o introdotte sotto la cute col metodo epidermico. Mentre si disputa ancora fra medici e fisiologi sui poteri assorbenti della pelle nessuno può dubitare che nella pratica giovino il laudano, le pomate narcotiche ed altri rimedii consimili, applicati anche sulla cute intatta.

Eccovi alcune formole:

Estratto di iossciamo	
» di aconito	
» di belladonna	
» di oppio (acquoso)	ana grammi tre
Cloroformio	grammi quattro
Solfato di morfina	centigrammi dieci
Grasso porcino	grammi cinquanta

MANTEGAZZA

—

(*Contro le nevralgie superficiali*)

Cloroformio	grammi 16 —
Solfato di chinino	1, 5
Ammoniaca liquida	0, 02
Grasso	19, —

DURAC

Contro le nevralgie

Tintura di aconito	grammi	5
Cloroformio		5
Grasso		20

GEAY

Si ricopre pai la parte unta con ovatta.

Estratto di belladonna	grammi	15
Acido prussico medicinale.		4,8
Acqua distillata		450

Questa soluzione si mescola con 30,90 grammi di acqua distillata e si applica il tutto con compresse sulle parti dolenti per nevralgie o per tumori cancerosi.

—

Mosche d'oppio di Boulay

Estratto di oppio	grammi	8
Olibano.		2
Colla di pesce		6
Acquavite		125

Si scioglie l'olibano nell'acquavite, l'oppio e la colla di pesce nell'acqua, si mescolano i due liquidi e si concentrano sino a che il residuo abbia tale consistenza da poter distendersi sopra il taffetà.

Servono per i dolori locali di qualunque natura.

—

L'applicazione ipodermica dei narcotici per ottenere la calma di dolori locali o generali data da pochi anni, ma è entrata già nel più ampio dominio della medicina pratica. Oggi ogni medico ha nelle proprie tasche una *Sciringa Pravaz* e con essa introduce sotto la pelle morfina, atropina ed altre sostanze anodine. Questo metodo non può rigorosamente chiamarsi locale: perchè insieme all'anestesia locale abbiamo gli effetti più profondi e più durevoli, che vengono dall'assorbimento del narcotico.

In ogni modo la cura ipodermica del dolore è uno dei più gloriosi trovati della medicina moderna e ben aveva ragione il dott. Harley nella sua bella monografia sui narcotici (1) di dire che nelle affezioni dolorose dei nervi, sia che derivino da disordini funzionali o da flogosi, l'atropina usata ipodermicamente *è il rimedio più utile che noi possediamo.* È pure assai fina e pratica la sua osservazione che l'effetto più marcato della morfina, cioè l'ipnosi è accresciuto e prolungato dall' atropina, sia data prima, sia contemporaneamente colla morfina.

Il dott. Bricheteau ha pure adoperato le iniezioni epidermiche di cloridrato di morfina per evitare ai malati il dolore prodotto dall'applicazione dei vescicanti. Egli fa precedere il vescicante da una iniezione di 5 a 10 goccie di questa soluzione.

Cloridrato di morfina	grammi	1
Acqua distillata		50

Il dott. Spessa fra noi adoperò lo stesso metodo per ottenere l'anestesia di parti, che dovevano essere sottoposte al coltello chirurgico o a cauteri molto dolorosi.

Un'altra via per rendere insensibili e meno dolenti i nervi periferici è quella di sottrarli all'azione dell'ossigeno atmosferico, mettendoli in un'atmosfera di acido carbonico. L'azione analgesica di questo gas era già ben conosciuta da Beddoes, il quale aveva imparato da Ingen-Housz che essa aveva la singolare proprietà di calmare quasi istantaneamente un dolore vivissimo, per esempio quello della vescicazione. Ingen-Housz fece più volte l'esperimento di applicare sopra un dito un piccolo vescicante, levando poi l'epidermide. Il dolore, più vivo in contatto dell'aria, diveniva più acuto in un'atmosfera di ossigeno, spariva coll'acido carbonico. Anche i bagni di azoto sembrano diminuire il dolore chirurgico.

---

(1) Harley, *The old vegetable neurotics* ecc. London, 1869, pag. 268.

L'analgesia di tutta la pelle non fu mai tentata nell'uomo coll'acido carbonico, perchè vi sarebbe pericolo d'asfissia. Negli animali si è ottenuta in una porzione molto limitata del corpo e sotto l'influenza di un getto continuo di gas (1).

SECONDA CATEGORIA.

Compressioni e tagli.

Comprimendo un nervo, si può interrompere per un tempo più o meno lungo le sue relazioni coi rami periferici, e se la causa del dolore è in questi, si ottiene per questa via un sollievo e la cessazione totale del patimento. L'istinto ci suggerisce in molti dolori la compressione e i chirurghi e i medici hanno adoperato questo mezzo in talune nevralgie.

Nei casi più ribelli si taglia il nervo, che è la strada lungo la quale corre il dolore, e tutti i trattati di chirurgia hanno molte storie di nevrotomie fatte allo scopo di guarire nevralgie feroci e ostinate.

Non mancano però gli esempii nei quali anche la nevrotomia riuscì inutile. Citerò fra gli altri un esempio celebre e che dovrebbe esser sempre ricordato dai troppo fanatici partigiani del taglio dei nervi (2). È un fatto raccolto da Ditandy nella clinica del prof. Schutzenberger: si trattava di un tic doloroso della faccia e fu tagliato il nervo sotto-orbitario, facendone la sezione e la resezione, così come si fecero le stesse due operazioni sul nervo sopra-orbitario, e fu inoltre escisa l'anastomosi del nervo dentale anteriore col nervo dentale posteriore. Riuscite inutili tutte queste nevro-

---

(1) DEMARQUAY, *Essai de pneumatologie médicale.* Paris, 1866, pag. 461. — BEDDOES, *Contributions to phys. and medic knowledge.*

(2) DITANDY E., *Réflexion sur un cas de névralgie trifaciale traité par la névrotomie.* Thèses de Strasbourg, 1865.

tomie, fu tagliato anche il nervo buccale, ma i dolori non cessarono.

Anche la cauterizzazione col ferro rovente e l'elettrotermia ed altre operazioni analoghe hanno lo scopo diretto o indiretto di togliere il dolore, sopprimendo il tessuto o i nervi che ne sono la sede.

Terza Categoria.

Controirritanti.

L'irritazione artificiale di una parte del corpo per alleviare un dolore, che simula tanto bene l'applicazione del *similia similibus* degli omeopatici, è uno dei metodi più universali di terapeutica e che si trova presso quasi tutti i popoli della terra, di bassa e di alta gerarchia. Anche il fanciullo, anche l'idiota, istintivamente, senz'averlo mai veduto fare da altri, si mordono le labbra o le dita o si strappano i capelli o si lacerano le carni colle unghie o si martellano il capo per calmare nn dolore fisico insopportabile. In questi fatti entra di certo anche l'elemento mimico della reazione, ma nello stesso tempo si produce una vera e propria rivulsione, che è a benefizio dei centri nervosi, che sono in uno stato di grande turbamento doloroso.

I rivellenti, presi tutti quanti insieme, servono a calmare il dolore per quel principio generale che un'eccitazione è molto meno sentita, se un altro punto del corpo venga irritato. Fors'anche essi modificano l'azione vasomotrice dei centri nervosi.

Possono servire a produrre una controirritazione analgesica i senapismi, i vescicanti, le cauterizzazioni e tutti i rivellenti conosciuti di natura fisica e chimica. Fors'anche l'agopuntura, che fu in parecchi casi adoperata per diminuire o guarire alcuni dolori nevralgici, non agisce che come mezzo di rivulsione.

Quarta Categoria.

Anestetici centrali.

Non occupandoci dei nervi periferici nè della causa prossima o remota d'un dolore, noi possiamo calmarlo o farlo cessare, rendendo artificialmente insensibili i centri nervosi. Appartengono a questa categoria di calmanti tutti i narcotici, i sedativi, gli anodini e tutti i mezzi adoperati ad ottenere l'anestesia per le operazioni chirurgiche. Non sempre l'azione di questi mezzi sarà così semplice, come noi, semplificando, l'abbiamo dichiarata; forse in parecchi casi l'azione anodina o analgesica si eserciterà contemporaneamente tanto sui centri nervosi quanto sui nervi periferici; ma sta sempre il fatto, che la loro azione principale è sempre centrale.

Alcuni rimedii riescono anodini indirettamente, perchè tolgono la causa del dolore. Si può avere spesso la fortuna di guarire una nevralgia intermittente senza alcun preparato narcotico, ma soltanto coi sali di chinina; ma questi non hanno alcuna azione anestetica conosciuta e vincono il miasma, che è la causa prima di tante nevralgie. Pare però, che il chinino possa guarire alcuni dolori nevralgici, anche quando questi non sono di origine miasmatica; e in questi casi l'azione sua ci è affatto sconosciuta. Richet, che ha tanto insistito e giustamente sull'andamento sempre intermittente del dolore, dice che qnando presenta con tutta chiarezza questo decorso, deve sempre essere curato coi narcotici associati alla chinina. Egli giunge anzi a dire, di non aver mai veduto resistere un dolore intermtttente all'azione terapeutica del solfato di chinino, soprattutto se associato alla morfina e se si fa precedere dall'amministrazione di un purgante o d'un emetocatartico, secondo il vecchio precetto dei medici del secolo passato. Altrove egli dice, che il chinino come antinevralgico va messo accanto all'oppio.

Un intiero volume non basterebbe a fare la storia minuta di tutti i narcotici e della loro applicazione interna come calmanti del dolore. Basti il dire, che uno dei più grandi medici del medio evo ebbe a dire, e con molta giustezza, che senza oppio non avrebbe voluto esercitare la medicina; ed oggi, con tanto progresso della terapia, chi di noi potrebbe rinunciare alla morfina, all'atropina, alla codeina, al cloralio, alla belladonna, all'iosciamo, all'aconito e a tanti altri preziosi narcotici?

Qui di certo non darò un trattato di terapia a proposito della fisiologia generale del dolore, ma oserò dare un consiglio pratico ai medici giovani, che leggeranno questo mio libro. Quando dovete curare un dolore intenso, crudele e che forse ha già resistito a molti tentativi di cura, fin dalla prima vostra ricetta, lanciate contro il vostro nemico tutta intiera una batteria di narcotici e di anodini. Non tutti gli individui, nè tutti i dolori, nè tutti gli stadii di uno stesso dolore resistono egualmente ad uno stesso calmante. Associate dunque morfina, aconito, cloroformio, belladonna; applicate i vostri rimedii *intus et extra;* e se riuscirete a togliere al vostro malato una sola ora di dolore, lasciate pure che ridano i dotti delle vostre ricette polifarmache. Prima di tutto e dopo tutto è nostra missione di combattere il dolore con tutti i mezzi che stanno alla nostra portata.

L'*anestesia chirurgica* è una delle più grandi invenzioni del nostro secolo e per essa noi abbiamo potuto sopprimere una buona metà dei dolori fisici, rendendo possibili quasi tutte le operazioni, senza che sieno accompagnate dal dolore e dallo strazio ancor più crudele della paura.

Davy, fin da quando scopriva il protossido d'azoto, sembra aver presentito l'anestesia; perchè parlando del suo gas esilarante, dice che sembra aver fra le altre proprietà quella di distruggere il dolore, per cui si potrebbe probabilmente impiegare con vantaggio in tutte quelle operazioni chirurgiche, che non sono accompagnate da grande effusione di sangue. Nè Davy è il solo precursore di Jackson

e di Simson; dacchè fin dal 10 dicembre 1844 il dott. Orazio Wells, dentista ad Hartford nell'America, assistendo ad una lezione di chimica del Colton, in cui fu fatto respirare del protossido d'azoto a lui e a qualche altro uditore, disse di essersi persuaso, che un uomo, respirando quel gas, avrebbe potuto rimanere insensibile fino al punto da non provare dolore per l'estrazione d'un dente. Il giorno dopo, Wells, avendo un dente cariato, volle sottoporsi alla prova. Colton gli amministrò il gas esilarante e un secondo amico gli estrasse il dente. Appena rinvenuto, il Wells gridò pieno d'entusiasmo: « *ecco un' era nuova per l' estrazione dei denti; io non ho sentito maggior dolore di quello, che mi avrebbe prodotto la bucatura d' uno spillo!* » Questa è forse la prima operazione chirurgica fatta senza dolore per opera d' un anestetico.

Ma i precursori di Jackson sono a cercarsi ancor più addietro. Dioscoride ci parla di una pietra di Memfi, che polverizzata, sciolta nell' aceto e applicata sulle parti che si vogliono bruciare o tagliare, ha la proprietà di renderle così insensibili, che non risentono alcun dolore. Egli parla pure della mandragora come anestetico e anche Celso dà a questa pianta la stessa virtù. Anche i chinesi conoscevano da tempi immemorabili sostanze anestetiche e fra le altre un *preparato di canapa*. In Europa nel secolo XIII Hugues de Lugues per addormentare i suoi malati poneva loro sotto il naso una spugna impregnata del succo di diverse sostanze narcotiche e Mazal de la Montagne faceva loro bere allo stesso scopo un' acqua preparata da lui.

Il 30 settembre 1846 Morton esperimentava la virtù anestetica dell' etere, a istigazione del dott. Jackson e alcuni dicono forse per suggerimento del Wells, di cui abbiam già parlato. Il 16 ottobre dello stesso anno Warren eseguiva un' operazione di alta chirurgia senza dolore coll' etere; e prima che quell' anno memorabile finisse, anche in Inghilterra Robinson, Liston ed altri chirurghi operavano, producendo l' anestesia collo stesso mezzo. Non era ancora

scorso un anno, che il Simpson in Edimburgo proponeva il cloroformio (10 novembre 1847) in sostituzione dell'etere e l'arte veniva così in possesso dei due più potenti anestetici, che anche oggi si contrastano il terreno. A questi due se ne aggiungevano poi molti altri e fin dal 1868 Richardson poteva presentare questo prospetto:

Protossido d'azoto
Ossido di carbonio
Acido carbonico

—

Idrogeno carbonato leggiero
Idruro di metilo o gas delle paludi
Alcool metilico
Etere metilico
Cloruro di metilo
Bicloruro di metilo
Tricloruro di formilo (cloroformio)
Tetracloruro di carbonio

—

Idrogeno carbonato pesante
Gas oleifiante o etilène
Alcool etilico (alcool assoluto)
Etere etilico (etere assoluto)
Cloruro d'etilo
Bicloruro d'etilène (liquore degli Olandesi)

—

Alcool amilico (olio di patate)
Idruro d'amido
Amilène

—

Idruro di caproilo (spirito leggiero di petrolio)

—

Benzole

—

Spirito di terebintina

In poco più di trent'anni la letteratura medico-chirurgica degli anestetici ci ha dato una biblioteca di opere e di opuscoli, mentre per altra parte i fisiologi ne andavano studiando l'intima azione. Il kerosolene, il rigolene e il protossido d'azoto erano i più fortunati rivali dell'etere e del cloroformio, ma nessuno di questi fu mai detronizzato.

Il trionfo degli anestetici non era però senza contrasto, perchè parecchie vittime dell'anestesia sollevavano una polemica fruttuosa per tutti e che assegnava le applicazioni precise dell'etere e del cloroformio e ci insegnava i mezzi migliori per scongiurare i pericoli, che accompagnano la loro amministrazione. Basterebbe l'accurata statistica raccolta dal Simonin nell'ospedale di Nancy per persuaderci, che l'anestesia chirurgica non sarà mai abbandonata e che ad onta delle imprudenze e degli accidenti a cui ha dato luogo, rimarrà sempre una delle più utili conquiste della civiltà moderna.

Secondo Cl. Bernard il cloroformio esercita un'influenza paralizzante sul midollo spinale, mediante il cervello anestesiato; ma questa teorica fu combattuta dall'inglese Prevost, il quale con molte esperienze cercava di dimostrare, che il cloroformio rende insensibili soltanto quelle parti del sistema nervoso centrale, colle quali viene in contatto immediato; siano poi queste il cervello o il midollo.

Mentre scrivo, forse l'ultima pagina dell'anestesia chirurgica fu scritta da Paolo Bert, il quale si è occupato del modo di ottenere col protossido d'azoto, senza pericolo, un'insensibilità di lunga durata. Oggi molti dentisti adoperano il gas esilarante per ottenere l'anestesia nell'estrazione dei denti, ma conviene far presto e usare infinite precauzioni perchè fino ad ora l'insensibilità non si otteneva che a patto di far respirare il protossido d'azoto puro e in questo caso l'asfissia camminava di pari passo coll'anestesia. Questo gas deve essere respirato puro, cioè la sua tensione deve essere eguale ad un'atmosfera per poter penetrare in quantità sufficente nell'organismo; ma se noi supponiamo il

malato in un apparecchio, in cui la pressione sia portata a due atmosfere, si potrà sottoporlo alla voluta tensione, facendogli respirare una miscela di 50 per cento di gas esilarante e di 50 per cento di aria; per cui si potrà ottenere l'anestesia completa, pur conservando nel sangue la quantità normale di ossigeno, che è necessaria ad una perfetta respirazione. Questa scoperta fu fatta dal Bert teoricamente, ma confermata poi da lui con molte esperienze pratiche sugli animali. L'unica difficoltà pratica sarà quella di poter avere in ogni luogo un'apparecchio ad aria compressa, ma la cosa sarà sempre possibile nei grandi ospedali e nelle grandi città e chi sa, che la respirazione del protossido d'azoto diluito coll'aria non debba sostituirsi all'inalazione del cloroformio.

L'anestesia chirurgica è quasi soltanto destinata a sopprimere i dolori traumatici, ma fu anche adoperata contro le doglie del parto, che sono anch'essi dolori traumatici, benchè fisiologici.

—

Quasi a complemento di questo schizzo sulla cura generale del dolore, daremo alcuni rapidi tocchi sulla cura di alcuni dolori speciali.

Dolori del parto.

Anestesia leggera coll'etere e col cloroformio. — Clisteri di cloroformio: 72 centigrammi di cloroformio, 90 grammi di acqua di camomilla e mezzo tuorlo d'uovo. (*Heider*).

Cloreterina di Brown. È una miscela di alcool e acqua di Colonia distillata con cloroformio. È un liquore chiaro della gravità specifica di 1,752, che calma i dolori senza produrre una insensibilità completa.

Iniezioni sottocutanee di morfina. (*Lebert*).

—

Nevralgie dentarie — mal di denti.

Goccie odontalgiche di Copland. Oppio 60 centigrammi. Canfora 60 centigrammi. Alcool quanto basta per sciogliere.

Aggiungasi: Essenza di garofani e Essenza di cajeput *ana* 4 grammi.

Si introduce nel dente cariato per mezzo del cotone.

Balsamo odontalgico di Beasley. Estratto d'oppio gr. 1,25. Essenza rettificata di trementina 5,50. Essenza di garofani gr. 1,80. Olio di cajeput 1,80. Balsamo del Perù 7,50.

Si applica col cotone nel dente cariato o sulla gengiva.

Soluzione contro le nevralgie dentarie e facciali. Estratto di oppio, di belladonna, di stramonio *ana* 1 grammo. Idrolato di lauro ceraso 12 grammi. (*Andrè*).

Se ne introducono da 4 a 10 goccie nell' orecchio, chiudendolo con cotone.

Elettuario odontalgico. Miele bianco grammi 10. Zafferano 4. Alcoolato di menta piperita 5. Cloridrato di morfina 15 centigrammi.

Si applica al dente o alla gengiva, rinnovandolo ogni dieci o quindici minuti.

—

Applicazione di essenza di garofani, di cloroformio, di etere, di essenza di menta al dente cariato.

—

Introduzione nell' orecchio di bambagia imbevuta di etere o di cloroformio. — Badare che l' orecchio sia quello che corrisponde al lato in cui si trova il dente che duole.

—

Idroterapia boccale; cioè lavatura continua della bocca con acqua fredda, che si rinnova appena si è fatta tiepida.

Questo metodo semplicissimo e che è alla portata di tutti basta in qualche caso a calmare i più atroci dolori di denti, ma deve essere continuato lungamente.

—

L' elettricità fu adoperata più volte per estrarre denti senza dolore; prima in America, poi in Francia e in Inghilterra.

Labat metteva la chiave o il forcipe in comunicazione con un elettrode e l' altro era a sinistra dell' operatore e a sua

portata. Quando l'operatore aveva afferrato il dente, la mano sinistra applicava il reoforo sulla guancia del paziente, mentre l'altra lussava il dente.

In questo metodo però era difficile far coincidere la corrente nel momento preciso di strappamento.

Il dott. Harding all'ospedale del Collegio dell' Università di Londra adoperava quest' altro metodo:

Si faceva sedere il malato in faccia alla batteria. L'operatore si teneva al lato destro, tenendo in una mano il forcipe messo in comunicazione colla macchina per mezzo d'un filo metallico. Nel momento, in cui lo strumento era applicato sul colletto del dente, si metteva in una mano del paziente e dal lato corrispondente a questo dente, un conduttore egualmente in comunicazione coll'apparecchio e si faceva saltare il dente.

Qui la coincidenza dei due atti era ancor più difficile che nel primo caso.

Pallas, propone un altro metodo appoggiato sul principio che l'operazione si fa senza dolore, quando vi ha coincidenza fra il passaggio della corrente e l'estrazione.

Pallas fa in modo che la corrente sia interrotta, quando l'istrumento è allo stato di riposo, ma durante l'estrazione, premendo, si ristabilisce la corrente (1).

In Francia fu Preterre, che applicò per il primo l'elettricità all' estrazione dei denti.

—

Emicrania.

Sotto questo nome empirico si indicano dolori di natura molto diversa e che spesso anche il medico confonde l'un coll'altro, sbagliando quindi anche il metodo di cura.

Le emicranie d'origine miasmatica si curano col chinino solo o unito all'oppio.

---

(1) *Extraction des dents sans douleur par l'électrisation locale.* PALLAS. (*Art Dentaire,* IIe année, N. 72).

Le emicranie d'origine gastrica si guariscono, medicando il ventricolo cogli alcalini e i tonici e la buona dieta culinaria.

Le emicranie reumatiche o da esaurimento o nevrosiche sono le più ribelli e spesso conviene percorrere tutta quanta la farmacopea per trovare alla fine un rimedio, che le renda più rare o più brevi o meno dolorose.

Ecco la batteria dei rimedii proposti:

Oppio e tutti i narcotici.

Bromuro di potassio.

Cloralio.

Caffè, caffeina, polveri di paullinia.

Rivellenti. Carta senapata alle estremità o dietro l'orecchio.

—

VARIE FORME DI CEFALEA.

Cefalea congestiva da ipertrofia di cuore.

In giorni alterni prendere 30 grammi di cremor di tartaro in due libbre d'acqua. Nello stesso tempo ogni sera bagni senapati ai piedi e applicazione alla parte posteriore del collo di un sacchetto pieno di sale comune caldo.

Cefalee periodiche.

China e sali di chinina. Noce vomica o stricnina, arsenico, belladonna, preparati di zinco e specialmente il valerianato.

Cefalee biliose.

Solfato di chinino un grammo. Rabarbaro in polvere 18 decigrammi. Fai massa pillolare da dividersi in 12 pillole. Se ne prenderà una tutte le sere.

Cefalea nervosa.

Acido nitromuriatico diluito grammi 6. Stricnina un centigrammo. Cloroformio gr. 18. Tintura di zenzero gr. 9. Acqua tanto che basti per ridurre la miscela a 90 grammi.

Se ne prenda una cucchiaiata diluita nell'acqua tre volte al giorno.

Cefalea isterica.

Valerianato di zinco da 60 a 120 centigrammi. Estratto di belladonna da 15 a 30 centigrammi. Estratto di genziana un grammo.

Per 12 pillole, delle quali si prendono tre al giorno.

Si vi è debolezza, si danno tre cucchiaiate al giorno di questa mistura, diluendola nell'acqua.

Fosfato di zinco 1-2 grammi. Acido fosforico diluito grammi 1,5. Tintura di china 11 grammi. Acqua di menta piperita quanto basta per 90 grammi di mistura.

Cefalea consecutiva agli eccessi alcoolici.

Tintura di capsico 6 grammi. Acetato liquido di ammoniaca, tintura di corteccia d'arancio, sciroppo *ana* 18 gr. Acqua 15 grammi. (*Wright*).

Se ne prenda una cucchiaiata.

Cefalea reumatica.

Linimento di cloroformio. Idem di belladonna *ana* gr. 45. Tintura d'oppio grammi 30.

Si applica alla fronte.

Uso interno degli alcalini alternati da purganti.

Cefalea gottosa.

Colchico alternato da purganti e fra questi il seguente:

Pillole composte di colloquintide 75 centigr. Estratto acetico di colchico 15 centigr. Olio di carvi una goccia.

Per quattro pillole.

Cefalea congestiva.

Purganti salini. Applicazioni di sanguisughe all'ano.

Nevralgie di qualunque forma.

Applicazioni locali di cloroformio o di essenza di trementina.

DOLORI DEL CANCRO.

Pomata sedativa per le piaghe cancerose.

Iodoformo un grammo. Unguento cerato 8 grammi. Laudano un grammo.

Lozione sedativa per il cancro ulcerato.

Acido idrocianico medicinale un grammo. Acqua distillata di lattuga grammi 500.

Se ne imbevono alcune filaccie, che si applicano due volte al giorno sulla piaga.

Per il cancro della lingua.

Acido citrico cristallizzato grammi 4. Acqua comune grammi 350. (*Dott. Brandini*).

Si usa per collutorio varie volte al giorno.

Nei dolori del cancro encefaloide, Collis adopera con vantaggio la tintura di bromo (goccie 30-40 in 30 grammi di alcool) applicata mattina e sera sul tumore. Gli empiastri oppiati giovano meglio per i dolori brucianti, quelli di belladonna per i dolori lancinanti. Anche il ghiaccio adoperato con molto tatto può giovare.

Nei dolori dello scirro atrofico lo stesso Collis consiglia gli empiastri di sapone con oppio o semplici empiastri oppiati. Il ghiaccio o l'acqua gelata in una vescica agisce talvolta in modo mirabile per calmare il dolore, ma non può applicarsi a lungo senza pericolo ed è bene alternarlo coll' empiastro oppiato. Collis adopera la tintura di bromo anche nello scirro, aggiungendovi le applicazioni ghiacciate, che chiama il più potente sedativo in questi casi. Conviene circondare la vescica con molta ovatta onde l'azione del freddo sia locale e se sopravvengono brividi, si dà una bevanda calda e si copre bene il malato. Come sedativo generale il Collis dà l'oppio, se la pupilla è dilatata, e la belladonna se è invece contratta. Se vi è molta depressione mentale amministra l'etere e la tintura ammoniacale di valeriana nell' acqua di canfora.

Qualche volta, quando tutti gli altri mezzi falliscono, una tazza di tè molto forte agisce in modo magico e sono utili anche la clorodina (10-12 goccie), l'estratto o l'infuso di luppolo. L'haschisch solo o combinato colla belladonna (2-3 goccie delle due tinture) può darsi con prudenza agli ammalati che non hanno cefalea.

Un buon sedativo locale per le piaghe cancerose è la combinazione dell'acetato di piombo col creosoto (*ana* gr. 3 in un litro d'acqua) applicato sulle filaccie o con un pennello. Può giovare talvolta anche un cataplasma di fichi cotti nel latte o di carote grattugiate. La soluzione di permanganato potassico, oltre ad essere disinfettante, esercita anche un'azione calmante passeggera.

Nel cancro dello stomaco e dell'utero nessun calmante riesce meglio delle iniezioni ipodermiche di atropina e di morfina. Gli effetti di questa sono meno durevoli ma più pronti di quelli dell'altra. L'atropina è il sedativo per eccellenza dei dolori superficiali, la morfina invece conviene meglio per quelli che hanno sede in organi profondi. Freeman ci racconta, che al suo tempo quasi tutti i cancerosi dell'ospedale di Middlesex ricevevano ogni giorno da 10 a 15 centigrammi di morfina in iniezioni ipodermiche e ne ottenevano un effetto equivalente a quello di 30 a 45 centigrammi introdotti nello stomaco.

—

Cura dei dolori dell'ipocondria.

L'essenza dell'ipocondria, come abbiamo già veduto, è un'iperestesia generale e molte forme di nevralgia o di dolori che presenta esigono la solita cura; ma questi sono mali secondarii, che a guisa di funebre ghirlanda si intrecciano intorno al dolore massimo, che è il turbamento della coscienza di vivere.

Per questo dolore primo e massimo dell'ipocondria io formulerei tutti i risultati della mia lunga esperienza in tre grandi precetti:

Calmare l' iperestesia col cloralio in dosi piccole e ripetute.

Attonare il sistema nervoso colla cura idroterapica e la dieta tonica.

Adoperare con sapiente misura i grandi rivellenti morali dei viaggi, degli affetti e dell' esercizio del pensiero.

Queste poche linee meriterebbero un volume di commenti e nella loro dura concisione esprimono il sugo di lunghi studii e di pazienti e profonde meditazioni. Tocca al medico di cavarne il sottil dal sottile, in modo di applicare opportunamente e secondo i singoli casi or l'uno or l'altro; or tutti questi mezzi.

Nessun rimedio è specifico per l' ipocondria e tutti in dati casi lo possono essere: tanto è vero che in alcuni casi una nuova malattia grave o una grave sventura ha potuto curare e guarire radicalmente quella proteiforme e terribile nevrosi.

Nessuna cura è peggiore di quella, che corre dietro ai sintomi, senza curarsi di attaccare il male nelle sue ultime trincee. Il curare oggi la dispepsia, domani la stitichezza, per occuparsi posdomani della veglia o di una nevralgia intercorrente è perder tempo e lasciar che lo stato ipocondriaco diventi un' abitudine e quindi una necessità organica; una vera seconda vita patologica che può durare fino alla morte. Se io consiglio la cura radicale, non è già perchè io speri in una guarigione pronta; ma soltanto perchè l' ipocondria deve lasciarsi alla cura spontanea della natura o deve disseccarsi nelle sue più occulte sorgenti. Essa non guarisce quasi mai in poco tempo, ha un ciclo inesorabile di molti mesi e più spesso di due o tre anni; ma il medico non può alterarne il corso colla cura palliativa. L' ipocondria è innanzi tutto e soprattutto una malattia dei centri nervosi, che si distingue quasi sempre per i due caratteri contemporanei di debolezza e d' irritazione. Conviene quindi trovar dei rivellenti all' irritazione centrale e migliorare la nutrizione profonda dei centri nervosi. So

di parlare un linguaggio sibillinico e di muovermi in frontiere molto larghe, ma credo di aver messo il dito sul nocciolo della questione terapeutica; perchè in questo caso ho proprio dovuto studiare questa nevrosi e come medico e come malato e mi trovo quindi in condizioni eccezionali per lo studio di una malattia, che è l'obbrobrio della medicina e il tormento di tanti infelici.

---

meno che fra noi, perchè fin dalla prima infanzia sono educati a soffocare il dolore nascente. Questa educazione virile, questa anestesia morale si ottengono artificialmente per via dell'amor proprio, o di altri sentimenti più nobili; così come si acquistano spontaneamente per l'energica difesa dell'egoismo. I veri, i grandi egoisti, senza bisogno di nascere in Inghilterra o di prender lezioni, imparano ben presto ad interrompere la prima corrente del dolore morale e molte *rassegnazioni cristiane* tradotte in lingua volgare non sono che dense cotenne di lardo peloso, che difendono cuore e paracuore dagli affanni del sentimento.

Io sono epicureo nel senso più alto ma più franco della parola e credo, che noi dobbiamo tutti quanti educarci ad una sensibilità meno convulsiva e agguerrirci contro tutti i dolori, che non toccano che noi soli. Invece dobbiamo lasciare aperta la via ad ogni emozione dolorosa, quando questa è un culto pei nostri cari o è una simpatia del cuore per i dolori altrui. Insensibile per tutte le graffiature, per tutte le punture della vanità e dell'amor proprio, appena appena avvertire le perdite del denaro; nessuna paura nè degli uomini nè degli Dei; corazzato contro i fulmini del cielo e i triboli dei sentieri della vita; non sentire che i dolori degli altri e pianger soltanto, quando una parte di noi stessi scende sotterra e si seppellisce con essa una goccia del nostro sangue, una carne delle nostre carni. Contro l'ingratitudine, contro l'ingiustizia, contro il tradimento un sorriso pieno di largo compatimento, tutt'al più soffuso d'una leggera tinta di sprezzo. Ecco la *bandita* ch'io intimo e ho intimato da molti anni al dolore morale nei territorii della mia esistenza. S'io vi dicessi che non ho avuti contrabbandi, non mi credereste; ma cogli anni ho riparato la rottura delle siepi, ho cresciuto le guardie forestali, ho congedato le infedeli e vi posso assicurare, che nelle mie terre entrano mai o quasi mai molti dei dolori, che fanno scorribanda continua nei possessi dei miei vicini. Se chi mi legge è ancor giovane, tenti la stessa

cura preventiva del dolore morale e colla pazienza e il tempo potrà raggiungere una meta, *ch' era follia sperar!* Io confesso francamente, che di certi dolori della vanità offesa sento rimorso come di un delitto e li scaccio lontani cogli esorcismi di quella sana filosofia, che nella vita non vede altro che una giornata di sudore, in cui salutiamo rapidamente il sole che nasce, ci inebbriamo al sole d' amore che ci riscalda nel pomeriggio, senza maledire la sera che colle sue frescure ci invita all' eterno riposo.

Questa cura preventiva io chiamo con linguaggio terapeutico cura narcotica del dolore morale, che si traduce praticamente in un educazione ginnastica di arrestar gli spasimi nascenti in modo da far perdere la strada ai dolori futuri. Non c' è bisogno di essere egoisti nè di sopprimere il sentimento per raggiungere quello scopo sublime; basta far tacere i dolori proprii e trasformare quelli degli altri in opere di pietà e di carità fraterna; coltivare la pianta del dolore in modo che dia poche foglie di lagrime, di sospiri, di singhiozzi e molti frutti di culti estetici, di conforti amorosi e di pietà infinita. Tutto questo dobbiamo fare con noi stessi, tutto questo rifare coi figli che ci dà l' amore o la scuola. Risparmiare ai nostri discepoli molti dolori, senza disseccare le sacre sorgenti dell' affetto, ecco uno dei più alti ideali, che deve proporsi l' educazione. Potrà sembrare a taluno un' edizione nuova del problema della quadratura del circolo; a me, confesso, sembra invece cosa difficile, ma nobile a cercarsi, gloriosa a conseguirsi.

La cura rivellente dei dolori morali è più facile della cura anestetica; e anche il volgo non ignora, come coi viaggi, colle distrazioni d' ogni genere, col cercare le mine di passioni nuove si riesca non di raro a vincere la disperazione o a curare anche i più fieri dolori del cuore. Converrà sempre ricordare però, che il rivellente vuol essere senapismo che ecciti, non cauterio che dia la gangrena. I biografi di Dolomieu ci raccontano com' egli, chiuso in un orrendo carcere del Regno di Napoli, alleggerisse il suo

dolore occupando fortemente il suo pensiero colla composizione del suo *Trattato di mineralogia,* e molti casi consimili o poco diversi ci ha conservati la storia; ma nello stesso tempo ogni giorno vediamo brutali applicazioni dei rivellenti morali. Si vuole strappare a forza una madre dal cadavere del proprio bambino; si vuole confortare un amico tradito, calunniando la donna che lo ha abbandonato; e in questi casi non si fa altro che aggiungere fiamma a fiamma e rafforzare il dolore coll' ira. Questi dolori si curano col dolore istesso e conviene anzi lasciar aperte le sorgenti delle lagrime e i crepacci del cratere fumante di collera; perchè inondazione e terremoti siano del pari scongiurati.

A render meno sfumato questo poverissimo schizzo sulla cura dei dolori di alta gerarchia, darò una serie di formule generali, che rassomiglieranno più a ricette che a consigli filosofici, ma che avranno almeno il merito di non annoiare il lettore colla lunga dissertazione.

Dolori della paura.

Cura preventiva. Ginnastica dei muscoli e dell'amor proprio, idroterapia, cura tonica e analettica.

Cura medicatrice. Solleticare il calcagno d'Achille che ha ogni uomo della terra, la vanità.

Dolori della proprietà offesa.

Pensare ai mille e ai centomila che son più poveri di noi, ridestare le spente energie dell' attività intellettuale e ricordare tutte le possibili risurrezioni avvenute da Lazzaro in poi.

Nelle nature nobili cercare negli affetti e nel culto della natura le inesauribili sorgenti dell'umana felicità.

Dolori dell' amor proprio in tutte le sue centomila forme.

Ricordarsi che quando si ha la propria stima, nessuna offesa può giungere ai nostri piedi.

Ricordarsi che nessun uomo a questo mondo può dirsi l' ultimo e nessuno il primo.

Alzar gli occhi al cielo e guardar le stelle, pensando che cosa sia un uomo, che cosa sia la vanità di un uomo dinanzi al macrocosmo infinito che ci circonda.

Dolori del cuore.

Pensare che fra mezzo secolo, fra un secolo al più noi saremo atomi dispersi della natura e che nella vita universale palpiteranno le forze, che oggi vorrebbero trasformarsi in dolore.

Pensare che il culto più alto e più bello, che possiamo prestare ai nostri cari estinti, è quello di renderci degni di essi col lavoro, colle opere grandi e buone.

Trasformare il dolore che piange in un dolore che conforta gli strazii altrui.

Trasformare il dolore impotente in opere d'arte, che creino sorgenti infinite di gioie per gli altri uomini.

Ai tradimenti, alle ingratitudini, alle spietate oblivioni gettare in faccia un supremo compatimento, ricordando che val meglio cento volte essere il Cristo tradito, che il Giuda traditore.

Dolori della patria, nostalgia.

Amare la patria, onorarla, difenderla.

Dolori dell' intelletto. Noia.

Fare all' amore, non importa se coi fiori o colle donne; se col cielo o colla terra. Chi ama qualcosa o qualcheduno non può conoscer la noia.

Dai piccoli dolori ai quali ci condanna ogni giorno la mediocrità dei mille, che tentan l' arte senza esser nati artisti, basta il chiuder delle palpebre o il frizzo d' un sorriso vendicatore.

CAPITOLO TRENTASEESIMO

IL DOLORE NELL' ARTE

L' uomo ha riprodotto l' espressione del dolore colla matita, col pennello, colla stecca, col cesello, colla penna; con tutti gli istrumenti inventati a rifare le immagini raccolte dalla natura. È singolare che mentre tutti rifuggono dal dolore, pure nelle opere d' arte questo vien ritratto assai più spesso che non il piacere; nè vale a spiegare questa differenza il dire, che molte delle massime voluttà non sono riprodotte per ragioni di pudore. Le ragioni del fascino che proviamo per le scene dolorose sono molto riposte e sono molteplici. L' uomo adora la gioia e la ricerca per ogni parte e cerca di farne scattare la più pallida scintilla da ogni selce che incontra nei sentieri della vita; ma egli detesta l' apatia e pur di sentire, quando non può avere la voluttà, ricerca l' emozione. Il dolore riprodotto è l' emozione senza il patimento e noi lo ricerchiamo con avida curiosità. In ogni paese del mondo corrono le turbe ad assistere agli spettacoli sanguinosi del supplizio estremo; in ogni luogo si cerca avidamente nei giornali la cronaca dei fatti orribili: le nature più elette non provano piacere in queste leccornie barbaresche, ma pur si dilettano anch' esse della rappresentazione di cose dolorose o tristi. Non

v' ha dubbio che v' ha un bello nel dolore; anzi vi sono molte forme di bello triste; e l'elemento patetico e il tenero e l'orrido e il malinconico possono diversamente scuoterci e commuoverci, facendo vibrare i nostri nervi con emozioni che appartengono al mondo estetico. Il dolore ha più che il piacere forme svariate, infinite; è assai più ricco di espressioni e dura più che la gioia, imprimendo nel volto dell'uomo caratteri meno fugaci. Aggiungi a questo, che il dolore altrui non offende il nostro amor proprio, anzi accarezza senza rimorso alcuni bassi istinti, che stanno profondamente nascosti nelle pieghe d'ogni figlio d'Adamo e (soprattutto se rappresentato) esercita la nostra compassione senza bisogno di alcun sagrifizio. Nè manca un' altra ragione estrinseca ed è questa, che molti fra i più grandi avvenimenti della storia, che amiamo ricordare e veder riprodotti, sono scene di dolore e in esse gli affetti, il delirio religioso, il sagrifizio, l'eroismo, il genio intrecciano la loro mimica con quella del dolore, formando quadri di una straordinaria bellezza.

Anche nelle rappresentazioni del dolore l'arte deve mirare innanzi tutto ad adempiere alle due grandi missioni di *scegliere* e di *idealizzare*. Non tutte le espressioni dolorose sono belle; ve ne sono anzi di brutte, di bruttissime, di ributtanti; e il *verismo* moderno, vera malattia dell' estetica, che vuol commuoverci coll'orrendo, solo perchè è vero, dimentica che l'arte non è fotografia, ma è una finissima *selection* di ciò che v' ha di bello nel vero. Un certo Mozart morente, che sollevò grida d'entusiasmo in tanti neofiti della nuova scuola, non deve ispirare che ribrezzo a chi abbia sensi giusti e un giusto criterio dell'arte, e in tutti i tempi il rappresentare un povero tisico spolpato e cadaverico non deve ridestare che orrore e ripugnanza.

L'espressione del dolore nell'arte deve commuoverci senza straziarci; può farci piangere, non deve farci inorridire; benchè in questa direzione si possa andare un bel

pezzo avanti; perchè si tratta quasi sempre di immagini lontane da noi per luoghi e per tempi e la nostra emozione è sempre temperata da questi due elementi. In arte vi è sempre una questione di misura; vi sono sempre limiti che i mediocri ignorano affatto e che separano lo sguaiato dal tenero, l'orrido dallo straziante, il grottesco dal sublime. Una linea più in là di Michelangelo vi è il Bernini; si può giungere fino al *Napoleone moribondo* di Vincenzo Vela, ma non si deve andare fino al *Mozart morente* e neppure (per me almeno) fino allo *Jenner* del Monteverde, statua che neppure il genio di questo grande scultore vale a farmi trovar bella.

L'artista, dopo aver scelto il bello del dolore, deve anche *idealizzarlo,* sollevando la mimica dell'espressione nelle più alte regioni dell'estetica. A chi ben considera però questi riposti segreti dell'arte, anche l'idealizzazione non deve sembrar altro che una seconda *selection,* nella quale dopo aver scelto fra tante scene indifferenti o grottesche o eccessive quella che è veramente bella, si scelgono fra i lineamenti delle moltiformi espressioni quelli che per noi si avvicinano ad un umano più alto, che chiamiamo *divino;* come lo potremmo dire bellissimo con un superlativo più semplice e meno mistico.

Io intendo qui parlar solo della parte che ha il dolore per sè stesso e per sè solo in un'opera d'arte: scelta del soggetto, scelta del momento, espressione vera e naturale d'un dato patimento; tutto ciò è essenziale, perchè nella espressione di un dolore si possa trovare il bello. Ma naturalmente l'artista non ha ancor finito, quando abbia meditato su tutte queste condizioni; egli deve ritrarre il dolore sopra corpi belli, deve creare intorno alla scena dolorosa un ambiente che armonizzi con essa, che la rincalzi, che le serva di splendida cornice, aggiungendo bello a bello. Quando si pensa a tutti gli svariati elementi, che deve studiare l'artista per riprodurre col pennello e colla stecca un dolore, capisco facilmente, perchè fra tante innumere-

voli opere d' arte ve ne siano così poche di veramente sublimi.

Uno ha trovato un magnifico soggetto, ma gli mancano gli studii necessarii per riprodurre in tutta la verità della mimica un dato dolore e per esempio dà alle offese dell' amor proprio un' espressione, che è propria degli affetti di seconda persona. Un altro fa parlare con evidenza i muscoli e le rughe e le lagrime, ma l' effetto mimico non è in rapporto naturale colla causa del dolore. Un terzo confonde insieme lineamenti mimici, che non si trovano mai in natura, e che appartengono ad emozioni di diversa natura. Gli errori più comuni però nascono dalla poca osservazione della natura ed è per questo, che raccomando caldamente agli artisti di visitare spesso le sale degli ospedali e di ricorrere alla nuova fonte da me indicata di produrre artificialmente piccoli dolori, ritraendone l' espressione colla fotografia istantanea. Una ricca galleria di queste immagini ha un maggior valore del più abile e più esercitato modello.

I grandi capolavori, nei quali l' arte tentò la riproduzione delle espressioni dolorose si possono ridurre a pochi tipi generali:

1.° *Espressioni che muovono a grande pietà.*

Noi, dinanzi a questi quadri e a queste statue, vediamo rappresentata una scena di dolore in tutta la sua verità e soffriamo *dolcemente* dello stesso dolore, sentendoci intenerire e commuoverci.

Appartengono a questo gruppo le seguenti opere d' arte riprodotte colla fotografia nel nostro *Album*.

Tavola IV . . . . . *La Niobe.*
» V . . . . . *La Niobe — Lucrezia — Cleopatra.*
» VI e VII. *Il Cristo.*
» VIII . . . *La Madonna addolorata.*
» IX e X. . *La Maddalena.*

Tavola XI e XII. *Martiri e Santi.*
» XIII . . . *Agar nel deserto — Genovieffa nel deserto — Noli me tangere — Sacrifizio d'Abramo — Le vesti insanguinate di Giuseppe presentate a Giacobbe — L'estremo giorno del Carmagnola.*
» XVI . . . *Busto antico d'Alessandro.*
» XVII. . . *Adamo ed Eva che piangono Abele — Venere che piange Adone.*
» XIX . . . *L'Abele spirante.*
» XXII. . . *Gesù.*
» XXIII . . *Diversi quadri di martiri e di santi.*
» XXIV . . *L' inconsolabile.*
» XXV. . . *La Maddalena ai piedi della Croce.*
» XXVI . . *Il Deposto di Croce.*

In moltissimi di questi quadri la pietà è resa ancor più profonda e riceve un nuovo carattere dall'elemento soprannaturale. Il Cristo, la Madonna, la Maddalena, il Martire, sono quattro grandi tipi del dolore cristiano, che hanno ispirato tanti capolavori in un' epoca, in cui l' arte era quasi esclusivamente consacrata al culto religioso. Oggi l' arte si è fatta più umana e meno divina e le scene storiche e le creazioni ideali tendono a riempire una lacuna lasciata da un sentimento, che ha compiuto il suo ciclo d'evoluzione ed è oggi moribondo. Si troveranno di certo nuovi ideali estetici, chè la natura non potrà mai mancare alle esigenze dell' arte; ma rimarrà sempre vero che il cristianesimo coi suoi tesori mistici e dolorosi, coi suoi terrori orientaleschi avrà avuto tra gli altri anche il merito di avere scritto una delle più belle pagine della storia estetica. Una vergine che piange ai piedi di una croce, dove agonizza un figlio divino sceso in terra per salvare l' umanità da un' eterna dannazione sarà sempre un mito così alto, così fecondo di inenarrabili bellezze artistiche da lasciare un vuoto profondo nei desiderii del sublime.

2.° *Espressioni che destano sgomento e orrore.*

Dinanzi a queste immagini la nostra emozione è fortissima e noi godiamo di un bello sublime, che ci commuove e ci affascina. Più che mai pericoloso e facile è il passaggio dal grande al grottesco e molte teste di Medusa e molte scene d'orrore ci fanno ridere anzichè commuoverci; mostrandoci con questo effetto tutta la piccolezza dell'ispirazione dell'artista e la impotenza tecnica dei suoi *mezzi.*

Appartengono a questo gruppo nel mio *Album* le seguenti fotografie:

Tavola XV .... *Il Laocoonte.*
» XVII... *L'anima dannata* del Michelangelo — *Il Tizio* di Salvator Rosa — *Il leone di Firenze* di Monsiau — *Il martirio di San Pietro* del Tiziano.
» XX.... *La Testa di Medusa* di Leonardo.

3.° *Espressioni che hanno in sè insieme al dolore un elemento comico o ridicolo.*

In queste immagini l'immensità o l'esagerazione del dolore insieme alla causa piccolissima che lo produce suscita il ridicolo e la mimica dolorosa viene adoperata dall'artista per esilararci e farci ridere.

Il seppellimento di un uccellino di Lejeune, *Il cuoco che piange* del Pons, *L'arresto nella scuola* di Hertel, *Un prigioniero di guerra, La felicità del matrimonio* di Karger, *Il primo dolore* di Boukmann e tanti altri quadri appartengono a questo gruppo.

4.° *Espressioni che si accompagnano ad affetti teneri o generosi.*

Sono fra gli argomenti più seducenti per un grande artista, il quale deve vincere grandi difficoltà, associando armonicamente fra di loro diversi elementi e facendo ad

ognuno di essi con giusta misura la propria parte. Il paesista è felice davvero, quando riesce in una delle sue tele a far brillare un raggio di sole che, rompendo le nubi d'un cielo burrascoso, passa attraverso le goccie d'una pioggia dirotta. E così il grande pittore si propone più volte di far sorridere una sua figura fra un velo di lagrime, ispirandosi alle care tenerezze del cuore o ai dolci tormenti della malinconia. Così altre volte egli dipinge il dolore insieme all'ira o all'amore o al pentimento e la *Cena degli Apostoli* del Leonardo rimarrà come eterno monumento di una scena sublime, in cui tredici dolori diversi si dipingono su volti diversi e nell'unica armonia del dolore si leggono i temperamenti e le emozioni svariate degli apostoli e del Cristo.

Gli artisti e più ancora i pochissimi, che, come il mio grande amico Massarani, riuniscono in sè l'arte e la critica in così felice sinergia di espansione, mi perdonino la temerità con cui ho osato scrivere questo povero capitolo e il seguente. L'antropologo non ha voluto usurpare il terreno della critica estetica, ma solo condurre il lettore là dove cessano le frontiere naturali delle sue terre e incominciano altri possedimenti; onde in una completa fisiologia del dolore si vedessero tutti i confini, entro i quali si muove questa fatale emozione, a cui è consacrata inesorabilmente tanta parte della nostra vita.

CAPITOLO TRENTASETTESIMO

STUDIO SPECIALE DI ALCUNE ESPRESSIONI ARTISTICHE DEL DOLORE

Il fare uno studio completo dei grandi capolavori, nei quali l'arte rappresenta il dolore, sarebbe dettare tutto un corso di estetica, ed esigerebbe ben altre forze che quelle ch'io mi sento di avere. In questo capitolo io non voglio dare che alcuni appunti di critica della mimica dolorosa, critica fatta sotto il punto di vista antropologico e psicologico. L'estetica non può, nè deve ispirarsi ad un solo criterio: questi miei poveri studii non pretendono che a considerare uno di questi criterii; solo completato dagli altri potrà darci una stereoscopia completa *del bello nel dolore.*

ARTE ANTICA

I

Egitto

Nei monumenti civili dell'antico Egitto trovasi una statua che porta la sua mano alla testa in segno di duolo. Essa ha il braccio sinistro appoggiato col gomito al ginocchio dello stesso lato, mentre appoggia la testa alla mano sinistra.

In questa statua vi è un abbandono pieno di languore e l'artista si è ispirato alla natura.

(*Le Musée Egyptien de Boulag. Texte de M. Mariette-Bey.* Vol. in folio, 1871. Planche XX).

II

Il Laocoonte

Byron e Lessing, per non citare altri minori, hanno scritto così belle cose su questo monumento del dolore, che potrebbe sembrare temerità l'aggiungervi altre parole. In un libro dedicato alla *Fisiologia del dolore* mi sarebbe però sembrato un'imperdonabile dimenticanza il tacere affatto sul Laocoonte.

Nel Laocoonte vi è la lotta, ma l'uomo è sconfitto e il volto esprime con un lamento il massimo dolore fisico. I muscoli di quell'uomo parlan tutti e tutti dicono *dolore*. Le vene degli arti inferiori sono gonfie, il piede sinistro si appoggia forzatamente come per domandare appoggio e forza. Il braccio sinistro tenta di allontanare il capo del serpente che lo morde, mentre il destro lo afferra per il corpo, cercando di divincolarsi. L'anatomia sapiente delle due braccia mostra il massimo sforzo possibile. Il dolore del Laocoonte però è troppo egoistico e quell'uomo soffre troppo per ricordarsi che è padre e per occuparsi dei suoi figli.

Quello dei figli che sta a sinistra domanda pietà al padre, ma nella sua espressione vi è più spavento che dolore, non essendo egli ancora morsicato. Il più giovane invece, che sta a destra, è già morso e guarda straziato il padre. Il suo braccio destro ravvolto da una spira del serpente è un poema di dolore; la mano è contratta, il pollice è convulso: nel bicipite spasmodicamente contratto palpita la vita.

Che se da questo sguardo generale si passa a riposare l'occhio sulle fattezze particolari delle tre vittime, si vanno scoprendo nuovi tesori estetici.

Il volto di Laocoonte è un' iliade di dolori; si direbbe perfino che suda freddo. I muscoli sopraccigliari sono spasmodicamente contratti, tutti i muscoli della faccia sono in tensione mimica e perfino le pinne del naso parlano. I muscoli del braccio sinistro, che cerca di strappare il corpo del serpente dalla coscia par che vogliano scoppiare e così può dirsi della mano, che sembra quella d' un atleta e che è un miracolo di anatomia e di fisiologia profonda.

Il volto del figlio a destra esprime un supremo smarrimento; gli occhi son rivolti all' indietro: un passo più in là non potrebbe aversi che la morte. Egli esprime nel gruppo il massimo dei dolori, uno di quelli ch' io ho chiamati a forma paralitica. Il suo piede destro è tutto sollevato da terra e non appoggia forzatamente che il pollice sul tallone del piede sinistro, piccolo episodio di dolore in mezzo ad un quadro straziante. Del resto tutti i piedi dei tre tormentati, siano nell' aria o poggino sul suolo, reagiscono, lottano, parlano di dolore.

Se fosse permesso segnare un grado in questi tre dolori, direi che il minore è quello del figlio maggiore, che domanda pietà. Verrebbe poi lo strazio del padre, che ci presenta la più gagliarda espressione della lotta contro il dolore, mentre il più giovane fanciullo effonde in un supremo lamento l' ultima sconfitta contro il nemico.

III

Canova

Vedi nella *Storia della scoltura* di Cicognara il *Monumento della Santa Croce* di Canova, che fu detta l' opera più sublime di questo grande italiano.

Il Rosini nella sua bella biografia di Canova dice, che l' espressione del dolore per perdita di persone care è la parte più difficile delle arti d' imitazione e aggiunge: « I pochi versi dell'*Arianna* di Catullo e i molti della *Didone* di Virgilio rimangono sempre i soli modelli all' eccellenza dei quali nessun' altro pervenne. »

IV

Borgognone

Il *Cristo* del Borgognone alla Certosa di Pavia ci presenta varie espressioni di dolore. La Vergine che sviene a destra ci presenta una delle tante forme paralitiche del dolore, mentre dietro ad essa una donna guarda il Cristo con aria di dispiacenza amara.

V

Luini

La Crocifissione di Cristo del Luini, che si ammira in una antica chiesa di Lugano ci presenta ai piedi della Croce un gruppo di quattro espressioni dolorose. Il massimo dolore è quello della Vergine, che sviene: alla sinistra vedete un dolore calmo, serio, profondo, mentre dietro a quello vi è un volto disfatto, straziante. A destra invece una quarta espressione ci dà la mimica volgare della pietà che si sfoga col pianto.

VI

Inferno di Giotto

Nell'*Inferno* di Giotto nel Cimitero di Pisa potete vedere una quarantina di espressioni dolorose rappresentate con una certa rozza e selvaggia ingenuità; ma la mimica è in tutte le figure troppo uniforme e vi è sempre un non so che di grottesco e di esagerato.

Questi stessi difetti potete trovare senza uscire di là nella Vergine che sviene del Buffalmacco, la quale ci porge un prezioso materiale per fare la critica della mimica dolorosa nell'arte crepuscolare del trecento. Avete là raccolto in piccolo spazio tutte quante le espressioni del dolore, come lo sapevano rappresentare gli artisti di quel tempo. Nel

centro il Cristo e la Madonna colle loro supreme espressioni paralitiche: poi il dolore intenso delle pie donne che sorreggono la madre di Dio e infine in più largo giro un coro di dolori sempre minori. La graduazione della mimica è ben pensata e conforme al vero, ma quanta povertà di disegno e quanta esagerazione, che tenta di supplire al difetto dell' ispirazione!

VII

Musei di Napoli

1. ANDREA VACCARO imitante GUIDO. — *La Maddalena piangente.*

   Bellissima donna, che esprime dolore, pentimento, aspirazione al cielo. La bocca è aperta, quasi a preghiera o a domanda di perdono: il naso è fine, prolissa e bionda la chioma. Eppure è così vera l' espressione dolorosa, che dinanzi a un corpo nudo e venusto si dimentica la voluttà per non pensare che al dolore.

2. SCUOLA DI RUBENS. — *Testa di vecchio.*

   Esprime il malumore permanente, un carattere ingrugnito e brontolone.

3. SCUOLA NAPOLETANA. — *Vergine addolorata.*

   Poca finitezza, mani incrociate. Dolore cupo, profondo, dolore che prega.

4. ANDREA VACCARO. — *La Maddalena piangente con teschio.*

   Pare il riposo della disperazione: gli angoli della bocca abbassati; gli occhi rossi e stanchi come di chi ha pianto assai.

5. ANDREA VACCARO imitante MICHELANGELO DA CARAVAGGIO. — *La strage degli innocenti.*

   Quadro mediocre con molte espressioni di strazio nelle madri gementi o imploranti pietà.

6. TEDESCHI ED OLANDESI. — *Gesù deposto dalla Croce.*

   Discreta espressione della pietà nella Madonna.

7. Scuola di Van Dyck. — *Gesù Crocifisso.*

La stanchezza del dolore fisico.

8. Copia di Rubens. — *Gesù portato al sepolcro.*

La Madonna pallida e sfatta dal dolore guarda in alto. Una donna esprime un dolore tranquillo.

9. Gian Bernardo Lama. — *La Vergine della Pietà.*

Quadro mediocre. La Vergine e le due figure che guardano Cristo morto rappresentano forme diverse della pietà. La Madonna ha le mani incrociate ed esprime anche l' affetto di madre.

10. Ippolito Borghese. — *La Vergine della Pietà.*

Espressione falsa di dolore.

11. Ippolito Borghese. — *Gesù morto sostenuto da un angelo e dalla Madonna.*

Questo esprime un dolore muto e profondo.

12. Ippolito del Donzello. — *Il Calvario.*

La Vergine è quasi sostenuta da figure che mostrano il dolore della compassione.

13. Scuola di Andrea da Salerno. — *Gesù deposto dalla Croce.*

Brutto quadro con espressioni false di dolore. La Madonna dovrebbe esser svenuta, ma par che dorma e le donne che la sorreggono dovrebbero piangere, ma nessuno se n' accorge.

14. Pietro del Donzello. — *Gesù in Croce fra i due ladroni.*

Il quadro è della stessa scuola come il precedente, ma la Vergine svenuta è meglio riuscita e le donne presenti esprimono abbastanza bene il dolore e la meraviglia.

15. Scuola del Buonarroti. — *Sacrifizio di Abramo.*

In Isacco l' espressione del dolore fisico e del terrore è evidente, ma il padre non esprime che una paura grottesca.

16. *La Vergine della Pietà, assistita dalle Marie.*

17. MATTEO DA SIENA. — *La strage degli innocenti.*

Due quadri, nei quali le espressioni dello stupore e del dolore sono grottesche e goffe.

18. SCUOLA FIORENTINA. — *Lucrezia nell'atto di uccidersi.*

L'espressione del dolore può confondersi benissimo con quella dell'estro venereo.

19. GIULIANO BUGIARDINI. — *Gesù deposto dalla Croce.*

La Madonna giunge le mani quasi a chieder pietà, ma l'espressione dolorosa è completamente falsa. Così dicasi di una delle Marie, che torce la bocca e par che svenga.

20. LIONELLO SPADA. — *Caino nell'atto di uccidere Abele.*

Bella espressione di terrore.

21. GIUSEPPE CESARI. — *Gesù fra due giudei.*

Abbattimento sommo, dolore e rassegnazione.

22. POLIDORO DA CARAVAGGIO. — *Gesù condotto al Calvario.*

Espressioni mediocri di dolore nella Veronica e in altre persone.

23. COPIA DI RAFFAELLO della Galleria Borghese di Roma. — *Gesù portato al sepolcro.*

La Madonna è svenuta e una delle Marie rappresenta la compassione nel più alto grado.

24. COPIA DI RAFFAELLO. — *Lucrezia in atto di uccidersi.*

Bella espressione di sdegno e di risoluzione.

25. POLIDORO DA CARAVAGGIO. — *Gesù caduto sotto il peso della Croce.*

In Gesù vedete il dolore fisico e la stanchezza, in Veronica e nelle Marie terrore, sorpresa, compassione.

26. SCUOLA DEL CORREGGIO. — *Testa di religioso.*

Questa testa merita di essere studiata, perchè incarna nella sua espressione una storia di lunghi patimenti fisici insieme a poca forza di carattere.

27. Scuola del Correggio. — *Testa di Gesù coronata di spine.*

Dolore e rassegnazione. — poca elevatezza.

28. Scuola di Bartolommeo Schidone. — *San Girolamo genuflesso e un angelo che mostra l' emblema del martirio.*

Rassegnazione sublime.

29. Scuola del Correggio. — *Gesù morto.*

Esprime la fine di un lungo dolore, che si riposa.

30. Bartolommeo Schidone. — *Gesù confortato da un angelo nell'Orto.*

Il Cristo è in ginocchio e mostra nell' abbandono di tutta la persona, e specialmente del braccio destro, il dolore prostrato, direi quasi disperato.

31. Scuola di Andrea Mantegna. — *Gesù che sorge dal sepolcro.*

Benchè quadro antichissimo, rappresenta abbastanza bene un dolore, che è un broncio infinito.

32. Girolamo Muziano. — *San Francesco di Assisi orante.*

Devozione non senza dolore.

33. Alessandro Bonvicino detto il Moretto da Brescia. — *Gesù legato alla colonna.*

Rassegnazione e calma nel dolore.

34. Scuola di Palma il Giovane. — *Gesù morto nel grembo della madre.*

Brutto quadro: diverse espressioni mal riuscite di compassione.

35. Correggio. — *Deposizione della Croce.*

Un vero caos di dolori.

36. Lo Spagnoletto. — *San Sebastiano.*

Bellissimo quadro: il dolore ha sfatto l'uomo, ma l'ultimo sguardo cerca il cielo.

37. Lo Spagnoletto. — *San Gerolamo.*

Lo spavento senza il terrore.

38. GUERCINO. — *La Maddalena penitente.*

Qui gli occhi abbassati, gli occhi stanchi per lungo pianto e la corona di spine si dimenticano troppo dinanzi al bel corpo nudo, alla bionda chioma e alle bellissime braccia.

39. GIOVANNI EMMELINK. — *Calvario.*

Espressioni dure e barocche del dolore.

40. PARMIGIANINO. — *Lucrezia in atto di uccidersi.*

Risoluzione e ferocia. Guarda in alto come chi cercasse l'ideale.

41. ANNIBALE CARACCI. — *La Pietà.*

Magnifico quadro, che rappresenta una delle più belle espressioni di un dolore senza nome.

42. BERNARDINO GATTI. — *Il Calvario.*

Cattivo colorito, ma alcune belle espressioni di pietà nelle Marie e *collapsus* della Madonna svenuta. Molto di convenzionale.

43. TIZIANO. — *La Maddalena piangente.*

È una bella donna cogli occhi rossi e lagrimosi: espressione poco elevata.

44. BENVENUTO TISI DA GAROFALO. — *Deposizione della Croce.*

Bel quadro: nella Madonna e nella Maria che le sta a sinistra abbiamo espressi due strazii immensi; l'uno paralitico, l'altro irritato e cocente.

45. MATTIA PRETI. — *Gesù precipita Satana.*

Il terrore di Satana è magnifico, benchè forse esagerato.

46. DOMENICO BECCAFUMI. — *Deposizione della Croce.*

Nella Madonna svenuta potete vedere una delle solite espressioni convenzionali del dolore paralitico.

VIII

Spigolature nella Basilica di S. Pietro in Roma

Nel primo altare a destra vedete una Madonna in marmo che tiene G. C. sulle ginocchia. L'espressione del dolore è completamente falsa, essendo troppo calma, anzi apatica.

La gran tela dell' altare secondo rappresenta San Sebastiano martirizzato e vi trovate una certa verità di dolore e di rassegnazione, quasi una fisonomia esaurita dai patimenti.

Nella terza cappella a destra avete il Sepolcro di G. C. dove potete contemplare alcuni sublimi atteggiamenti di dolore. Dietro alla Madonna una Maria apre le braccia verso il cielo, pallida ed esterrefatta, esprimendo nello stesso tempo il massimo strazio e la massima sorpresa.

Un santo che dà la comunione ad un altro. Uno degli assistenti piange male e il moribondo è molto mediocre.

Nella nave a destra avete un quadro, in cui un martire legato vi mostra alcuni muscoli eloquenti. Vi segue un altro, che è aperto vivo nel ventre e vi vedete più che la tortura, la morte.

Nel Monumento di Canova al Papa Rezzonico l'angelo a destra esprime un bellissimo dolore. Il braccio sinistro è abbandonato sulla coscia dello stesso lato, mentre il destro si appoggia sulla face spenta e capovolta. Il volto soave guarda la tomba e nel suo sguardo vi è rimpianto, vi è patimento stanco e profondo; mentre tutto il corpo abbandonato respira il dolore.

In una delle grandi statue colossali di S. Pietro, quella che rappresenta S. Giovanni di Dio, vi è una bella figura di un poverello, che si appoggia a lui e che rappresenta il rifugio di un grande dolore in una grande pietà. Vi potete scorgere in una volta sola abbandono, dolore, stanchezza.

Anche nel colossale Sant' Andrea trovate l' espressione abbastanza buona di un dolore grande ma rassegnato.

Gli angioli, che piangono sulla tomba degli Stuart, sono belli ed esprimono una malinconia calma e tranquilla.

IX

Al Campidoglio

N. 9. Una Maddalena bionda che piange male.

N. 16. Altra Maddalena, che ha gli occhi gonfi dal lungo pianto e nella quale l' espressione dell' abbattimento è vera.

N. 26. Altra Maddalena bionda, che soffre male e soffre poco.

N. 34. *Sibilla.* Bella espressione di un dolore lungo e stanco.

N. 36. *Agar scacciata con Ismaele.* Bel dolore in bellissima donna. È la vera espressione del singhiozzo e del corruccio.

N. 41. *Ratto delle Sabine.* Bel quadro con diverse espressioni di spavento e di dolore.

N. 58. *Una martire che sta per essere uccisa.* Bella espressione di un dolore sfatto.

N. 119. Martire, che rappresenta una rassegnazione fredda e quasi stupida.

N. 184. *Una testa di Gesù colla corona di spine.* Dolore divino, una quasi agonia.

X

Spigolature Fiorentine

Madonna, di Guido Reni (Tribuna). — Un dolore pieno di rassegnazione divina.

Ritratto di Holbein (Galleria degli Uffizi, N. 784). — In questa faccia si vedono la permalosità e il malcontento divenuti carattere.

Testa di Giovan Battista Morone (Galleria degli Uffizi, N. 699). — Lavoro ammirabile, che rappresenta un dolore prodotto da continue sventure, che hanno reso il carattere sospettoso, ma senz'ira e senz'odio. Le ciglia sono aggrottate, gli occhi mostrano di aver pianto assai, i muscoli si trovan tutti in una permanente semicontrazione.

Ritratto di Gilberto Hemskerck (Idem, N. 857). — Vecchietto ingrugnito, che esprime il dispetto permanente di un'anima volgare.

Testa di Medusa, di Leonardo da Vinci (Idem, N. 1159. Vedi mio Atlante). — È una delle più grandi creazioni del genio umano, che rappresenta in una volta sola tutti gli orrori del dolore e della morte. È l'ultimo respiro di una agonia straziante e perfino i serpenti spasimano e il sangue versato e i rospi e l'oscuro delle tinte fanno orrenda cornice ad un'espressione, che sarebbe caricatura, se non fosse invece un'alta idealizzazione della natura.

Testa di Medusa, di Caravaggio (Idem, N. 1031). — Qui invece l'orrore è ancora battagliero ed è nella pienezza della vita; il sangue sprizza dal capo reciso, la bocca è spalancata come per emettere un grido; gli occhi smarriti guardano in giù, le sopracciglia sono ravvicinate, la faccia è livida e perfino il naso è contorto.

XI

La Medea di Morot

Quadro di un giovane artista francese, che promette di salire alle più alte vette dell'arte. Molti lo possono aver ammirato in Roma nello scorso anno. Qui il volto di Medea non piange, non guarda i figli, ma è impietrito in un'espressione ineffabile di suprema disperazione, a cui dà rilievo anche il contrasto dell'occhio azzurro colla chioma ebanina. Tutta l'energia della reazione è concentrata nella mano destra che tiene il pugnale.

XII

Il bacio di Giuda, di Ary Schaeffer

È uno dei quadri più belli, è uno dei monumenti più insigni, che l'arte abbia elevato all'estetica del dolore. Nel volto del Cristo che guarda Giuda tu vedi un dolore divino, una rassegnazione santa, uno sdegno divenuto pietà. Lo stupore e il dolore sono egualmente grandi, ma nessuna di queste emozioni distrugge l'altra; anzi si sommano insieme per commuoverci e per rapirci.

CAPITOLO TRENTOTTESIMO

IL DOLORE NELLA SCIENZA E NELLA MORALE

L'uomo di scienza, che deve proporsi come uno degli scopi più alti e più utili dei suoi studii, il diminuire i dolori della breve e travagliata nostra esistenza, è per necessità costretto a produrre dolori artificiali negli animali, onde scrutare i misteri della vita. La fisiologia è nata colle vivisezioni e la natura non risponde che sotto lo strettoio della tortura. La scoperta degli anestetici ha anche su questo terreno reso possibili molte operazioni senza dolore; ed oggi nessun fisiologo incide le carni di un animale vivente senza prima sottoporlo al cloroformio o all'etere. Chi studia il dolore però non può di certo ricorrere all'anestesia: di qui molte accuse lanciate dagli arcadi contro i fisiologi; di qui insolenze e sciocche offese, delle quali è toccata anche a me una parte onorevolissima.

Le esagerazioni di alcuni protettori degli animali, le loro argomentazioni sono così ridicole, chè davvero non meritano una seria risposta e ben fecero lo Schiff e lo Herzen fra noi a difendersi colle armi dell'umorismo. Per farsi un'idea delle goffaggini insulse degli avversarii delle vivisezioni basterebbe dare un'occhiata ad un giornale di Londra (*Home Chronicler*) che si pubblica in Inghilterra allo scopo di aizzare il

volgo contro i fisiologi. Lo stile di questi zoofili è patetico fino all'assurdo e tenero fino al barocco. Eccone un piccolo saggio tolto dal *Times* del 12 gennaio 1867. Vi si riporta una notizia presa dal *Veterinarian,* che in Francia sei o sette cavalli giacevano legati dall'alba fino alle due pomeridiane per servire ad operazioni chirurgiche degli studenti: « The deep heaving of the still panting chest and the horri-« ble look of the eyes, when such were remaining in the « head, while the head was lashed to a pillar, were harro-« wing beyond endurance (1). »

Io fin da quando incominciai a studiare sperimentalmente il dolore sentii il bisogno di difendermi dall'accusa di crudeltà e scriveva:

« Alcune pietose tenerezze per gli animali sono poesie arcadiche e sdolcinature svenevoli di sentimento più che problemi di morale; dacchè anche le signorine più gentili, che non possono reggere dinanzi allo spettacolo d'un pollo svenato che pur si rassegnano a mangiare, sogliono crudelmente uccidere una povera pulce che ne pungeva le carni delicate, e molti di quelli che mi chiameranno spietato, perchè studio il dolore negli animali, schiaccerebbero fra le dita una intiera generazione di afidi, che succhiano tranquillamente gli umori di una gemma di rose. Le son sante ipocrisie del cuore, come l'intenerirsi per un parricida che si impicca, mentre in una battaglia si mandano ad uccidere migliaia di giovani per una causa, di cui *il perchè non sanno.* Nè tutto questo avrei detto, se in questi ultimi anni non si

---

(1) Vedi: *Gli esperimenti sugli animali come mezzo di conoscenza nella fisiologia, nella patologia e nella medicina pratica* del dott. DALTON, con prefazione del Prof. M. SCHIFF. Firenze, 1875. — M. SCHIFF. *Sopra il metodo seguito negli esperimenti sugli animali viventi ecc.* Edizione 2ª. Firenze, 1874. — Dott. ALESSANDRO HERZEN. *Gli animali martiri, i loro protettori e la fisiologia.* Firenze, 1874. — *The mistery of pain.* Ediz. 2ª. London, 1867.

fosse ingiustamente e scioccamente sollevata la pubblica opinione contro le vivisezioni e se lo Schiff non avesse dovuto anch' egli difendersi dai gridi delle mammane e dalle insolenze di un inglese protezionista.

« Ai più esigenti fra i miei accusatori dirò poi a mia piena discolpa, che ho sottoposto anche me stesso ad atroci dolori, onde studiare il fenomeno della tortura dei nervi nelle mie carni, che pure appartengono a quella specie zoologica, che fu detta con ingenua modestia il re dell'universo. »

Oggi, dopo tanti anni, ripeto le stesse parole colla stessa convinzione, che serberò finchè avrò vita. Il dolore è uno dei più potenti e usati istrumenti pedagogici e noi col dolore educhiamo i nostri figli e ci difendiamo o spesso ci vendichiamo da quei poco onorevoli concittadini, che attentano alla nostra vita o alle nostre proprietà; e mentre il dolore regna sovrano nella natura e nei codici scritti, dovremo impedire al fisiologo di estendere gli angusti confini delle nostre cognizioni sui misteri della vita? E noi dovremo rifiutare alla scienza, prima maestra d'ogni cosa utile e bella e grande, ciò che ogni giorno accordiamo con ben più crudele misura al giudice che maneggia con tanta disinvoltura il codice criminale, al cuoco che ingrassa le oche di Strasburgo o che con sapiente agonia dissangua i polli e i tacchini, perchè la loro carne riesca più bianca?

Non una parola di più: sarebbe sciupare inchiostro e tempo. I posteri rideranno di cuore dell'arcadismo dei protettori degli animali, malattia sentimentale, che meritava di nascere nel tempo dello spiritismo e della tenerezza sdolcinata per i miserabili dei più bassi fondi sociali.

Ben altri e più gravi problemi morali solleva il dolore, ed essi si vanno complicando quanto più si sale verso le cime più alte della psicologia umana.

Abbiamo già parlato lungamente dei rapporti dell'espressione dolorosa colla morale; ma il dolore stesso, maneggiato come potentissimo strumento educatore di noi stessi o degli altri, ha intimi rapporti colle più alte questioni

della moralità e della sociologia. È col piacere e col dolore in diversi gradi e diversi travestimenti, che noi domiamo le fiere e purghiamo la società dai ladri e dagli assassini; è col dolore e col piacere che noi scriviamo il codice civile, il militare e il criminale; è fra questi due poli massimi della vita, che si muovono tutte le religioni, dal feticismo più infantile fino al cristianesimo.

Noi abbiamo tante e così diverse energie nel nostro cervello, da poter giungere per via di trasformazioni psichiche ad adorare il dolore, a coltivarlo, mentre tutta quanta la natura si ribella da questo massimo dei mali. Il cristianesimo, religione del dolore, ha col Dio crocifisso, suscitato tanti martiri, e insegnato l'invidia del sagrifizio. Molti e molti uomini, in tempi di misticismo, fecero del dolore il culto della loro vita e la fede o la speranza di trasformare poi dolore e sagrifizio in un'eternità di gioie bastò per farli martiri eroici di un'ora o martiri insuperabili e lenti di tutta la vita. Anche all'infuori però d'ogni sentimento religioso alcune nature poetiche, superbe e forti possono ricercare il dolore, quasi a misurare le loro forze con un atleta massimo; e di qui a fare del dolore un culto non v'ha che un passo. L'invettiva del Giusti contro l'etere è l'espressione morbosa di questo fenomeno morale ed io rammento sempre lo scoppio d'ira d'uno dei più grandi uomini politici d'Italia, quando, leggendo com'io imprecassi contro l'uso barbarico di tormentare i moribondi per riconciliarli con Dio, mi diceva che l'uomo deve sentir di morire e morir soffrendo, perchè il dolore è la nostra grandezza.

No, il dolore non è la nostra grandezza, ma piuttosto la nostra massima debolezza; e noi dobbiamo vincerlo sempre e dovunque, domando il male fisico coll'igiene e la terapia; vincendo il dolore morale con un'educazione virile e sapiente. L'ideale ci apre tanti lieti orizzonti, che non occorre davvero ricercarlo nei campi del dolore. Figli massimi della natura, dobbiamo guarire in essa e in noi il dolore, che è la piaga cancerosa, che corrode la felicità dei viventi; e

ad una religione fondata sul sagrifizio e sul dolore dobbiamo contrapporre una religione, che ricerchi il piacere sulle più alte vette dell'ideale, e la ricerchi per noi e per tutti. D'un dolore personale io ho rimorso come d'un delitto e quando col coraggio, colla volontà indomita io non riesco a vinçerlo, sento tutta la mia picciolezza e la mia infermità umana, sospirando per un tempo migliore, in cui gli uomini soffriranno meno e godranno meglio. Il dolore è sempre un disordine, una minaccia, un fallimento: l'etere e il cloroformio sono primissime scoperte in un campo, che aspetta nuove messi e nuovi mietitori e anche per i dolori morali dobbiamo ricercare nuovi e più potenti mezzi anestetici.

Fra gli anestetici del dolore morale però non voglio l'egoismo; lo respingo anzi con tutte le mie forze. Epicureo voglio trasformare il dolore in pietà, la lagrima sterile in carità feconda, la convulsione in lavoro, lo spasimo in una carezza. L'egoista, imbalsamando sè stesso, si trasforma in una mummia che non sente il dolore, ma che non gode la gioia. Educhiamo nei nostri figli il coraggio, perchè la paura è sorgente feconda di dolori; in noi stessi e negli altri soffochiamo la vanità, fonte fecondissima di dolori; temperiamo il carattere umano, non per condurci al patibolo del martire, ma per trasformare il dolore in opere d'arte, in opere buone, in opere grandi. Anche il dolore è un'energia che la scienza deve guidare sulle rotaie del progresso; anche il dolore è un elemento estetico, che dobbiamo trasformare in cose belle. I santi dolori del cuore non devono essere soppressi, ma mutati in culto del vero e del buono e i monumenti di carta o di marmo, che innalziamo alla memoria dei cari perduti o a ricordo delle sventure della patria, sono espressioni altissime del dolore, più nobili e più grandi dei deliquii, del pianto e dei singhiozzi. L'adulazione del dolore è una malattia mistica dei cervelli stracchi o convulsivi; e non può durare e non deve durare senza portarci ad una tabe cronica, ad un fatale indebolimento di tutte le energie massime del pensiero e dell'affetto. È falso

che la noia sia un segno di alta aristocrazia; come è falso che il dolore sia un carattere della nostra nobiltà. Se la capacità di grandi dolori è virtù delle alte gerarchie psichiche, dobbiamo coltivare anche il coraggio, che è più grande del dolore; che tempra il nostro carattere a robusti propositi e a opere insigni. Non è il dolore il massimo degli educatori, ma bensì la lotta, legge suprema che guida animali, uomini e Dei verso nuovi orizzonti, che senz'esser veduti, sappiamo essere più alti e più belli di quello che copre il nostro capo dal nascere al morire. Lottiamo oggi, lottiamo domani, lottiamo sempre: cerchiamo gli avversarii più forti e le battaglie più disuguali; e nessun avversario è più formidabile del dolore, nessuna battaglia è più difficile di quella che esso ci presenta ogni giorno, ogni ora della nostra vita.

Epicurei, ma senza egoismo; la nostra gioia madre e figlia della gioia degli altri; ecco la mia morale; ecco, s'io non m'inganno, la religione dell'avvenire.

INDICE

PARTE PRIMA

FISIOLOGIA GENERALE

Capitolo Primo. — Definizioni e ragioni del dolore. Sue frontiere nel mondo della materia viva . . . . . Pag. 9

Capitolo Secondo. — Gradi del dolore. Algometria. Sinonimia del dolore nella nostra lingua 21

Capitolo Terzo. — Dell' influenza del dolore sul calore animale. Metodo di sperimentare. Esperienze sui Conigli, sulle Galline e sull'Uomo. Corollarii delle esperienze 38

Capitolo Quarto. — Influenza del dolore sui moti del cuore. Stato attuale della scienza su questo argomento. Esperienze sulle Rane. Esperienze sui Conigli, su gli Uccelli e sull' Uomo. Analisi del dolore e dello strazio meccanico dei nervi. Studio sperimentale degli strazii non sentiti. Ricerche collo sfigmografo di Marey. Corollarii 46

Capitolo Quinto. — Metodi diversi per studiare l' influenza del dolore sul meccanismo della respirazione. Esperienze sugli animali 84

Capitolo Sesto. — Modificazioni chimiche del respiro sotto l' influenza del dolore. Uno sguardo al passato. Povertà delle nostre cognizioni sulla patologia chimica del respiro. Mie ricerche. Descrizione del mio apparecchio e critica del metodo da me adoperato. Serie delle esperienze. Conclusioni 90

Capitolo Settimo. — Dell'azione del dolore sulla digestione e sulla nutrizione . . . . . Pag. 123
Capitolo Ottavo. — Azione del dolore sui muscoli, sul sistema nervoso e le secrezioni. Effetti complessi del dolore. Morte per dolore 143
Capitolo Nono. — Del dolore nelle età, nel sesso, nelle costituzioni e nelle razze 153

PARTE SECONDA

FISIOLOGIA DEI DOLORI SPECIALI

Capitolo Decimo. — I dolori traumatici. Rapporti tra il dolore e il tatto 163
Capitolo Undecimo. — Dei dolori spontanei della sensibilità generale o di speciali organi e tessuti 173
Capitolo Dodicesimo. — I dolori specifici dei sensi . . . 182
Capitolo Tredicesimo. — Dei dolori specifici delle energie centrifughe vegetative 192
Capitolo Quattordicesimo. — Dei dolori sensuali misti a piacere 197
Capitolo Quindicesimo. — I dolori del sentimento . . . 203
Capitolo Sedicesimo. — Dolori morali di persona prima 210
Capitolo Diciassettesimo. — Il dolore della paura . . . 216
Capitolo Diciottesimo. — Dolori dei sentimenti di seconda persona 229
Capitolo Diciannovesimo. — I dolori del sentimento della patria e la nostalgia 236
Capitolo Ventesimo. — Della malinconia 242
Capitolo Ventunesimo. — I dolori della noia 249
Capitolo Ventiduesimo. — Dei dolori intellettuali 254
Capitolo Ventitreesimo. — I dolori dell'ipocondria . . . 260

PARTE TERZA

L'ESPRESSIONE DEL DOLORE

Capitolo Ventiquattresimo. — Schizzo storico sugli studii fatti fino ad oggi sull'espressione del dolore. Fonti d'osservazione e criterii per coordinare i fatti osservati. Espressione del dolore nel mondo animale. Elementi dell'espressione dolorosa 277

Capitolo Venticinquesimo. — Studio degli elementi espressivi del dolore . . . . . Pag. 290
Capitolo Ventiseesimo. — Espressione del dolore secondo il sesso, l'età, la costituzione individuale e la razza . 309
Capitolo Ventisettesimo. — Espressioni dei dolori specifici dei sensi e loro rapporti coll'espressione dei dolori morali ed intellettuali 323
Capitolo Ventottesimo. — Espressioni dolorose della sensibilità generale 331
Capitolo Ventinovesimo. — Espressioni dolorose dei sentimenti 336
Capitolo Trentesimo. — Espressioni dolorose dell'intelletto 355
Capitolo Trentunesimo. — Espressioni permanenti del dolore 360
Capitolo Trentaduesimo. — Espressioni dolorose complicate da altri elementi mimici 371
Capitolo Trentatreesimo. — Di alcuni elementi perturbatori delle espressioni dolorose 375

PARTE QUARTA

PROBLEMI PRATICI DEL DOLORE

Capitolo Tretaquattresimo. — Della cura dei dolori dei sensi specifici e della sensibilità generale 385
Capitolo Trentacinquesimo. — Cura dei dolori del sentimento e del pensiero 408
Capitolo Trentaseesimo. — Il dolore nell'arte 414
Capitolo Trentasettesimo. — Studio speciale di alcune espressioni artistiche del dolore 421
Capitolo Trentottesimo. — Il dolore nella scienza e nella morale 434

1159. — Firenze, Tip. dell'Arte della Stampa, diretta da S. Landi